

SCI-CONF.COM.UA

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



**PROCEEDINGS OF V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 6-8, 2023**

**MUNICH
2023**

SCIENTIFIC PROGRESS: INNOVATIONS, ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

Proceedings of V International Scientific and Practical Conference

Munich, Germany

6-8 February 2023

Munich, Germany

2023

UDC 001.1

The 5th International scientific and practical conference “Scientific progress: innovations, achievements and prospects” (February 6-8, 2023) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2023. 447 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 5th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-progress-innovations-achievements-and-prospects-6-8-02-2023-myunhen-nimechchina-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: 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

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Tretiakova S. O., Kobiziuk D. S., Khyrna D. Yu., Sharchenko B. O.* 12
INNOVATIVE ASPECTS OF GROWING HIGH-QUALITY PLANT PRODUCTS

VETERINARY SCIENCES

2. *Iglitskiy I. I.* 15
ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF THE PATHOLOGY OF THE TENDONS AND LIGAMENT APPARATUS OF THE DISTAL DIVISION OF THE LIMBS IN SPORTS HORSES
3. *Бурдейний Р. А., Грінченко Д. М., Северин Р. В., Гонтарь А. М.* 23
ІМУНОСТИМУЛЮЮЧА ДІЯ ЕКСТРАКТУ ТРУТНЕВОГО РОЗПЛОДУ (ЕТР) ПРИ ЩЕПЛЕННІ КУРЧАТ ПРОТИ НЬЮКАСЛСЬКОЇ ХВОРОБИ
4. *Ломовацький А. А., Басюк Т. М.* 29
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА З ПОШУКУ НАЙБЛИЖЧОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

5. *Alakbarov R., Abbaszade Zahrakhanum* 32
BENEFICIAL PROPERTIES AND USAGE PERSPECTIVES OF LEMON THYME (THYMUS HYEMALIS LANGE)
6. *Babaeva R., Madatova V.* 38
FEATURES A VIOLATION OF THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE HYPOTHALAMUS WITH HYPOVOLEMIC SHOCK
7. *Honcharova O., Korzhov Ye.* 40
TRANSFORMATION OF THE CLIMATIC FACTOR INFLUENCE ON THE PARAMETERS OF THE FISH ORGANISM IN ONTOGENESIS
8. *Khusanov A. K., Begijonova Makhmuda Marufjon qizi, Kozimov Akbarjon A'zamjon ugli* 47
ABOUT SOME PESTS OF AGRICULTURAL PLANTS

MEDICAL SCIENCES

9. *Nedostup I. S., Han R. Z., Kazimirchuk I. V., Kostyshyn N. S., Feduwun L. L.* 50
FEATURES OF THE CATAMNESTIC OBSERVATION OF THE HEALTH STATE OF PREMATURE CHILDREN IN THE CONDITIONS OF THE PRYCARPATHIAN REGION
10. *Turdumatov Z. A., Davranov I. I., Ravshanov Z. H.* 54
SIGNIFICANCE OF RADIORENOGRAPHY METHOD IN NEPHROLOGY

11. **Бродська Е. В.** 56
ПАТОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КІСТКОВОГО
МЕТАБОЛІЗМУ ЗА УМОВ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ
12. **Буренко Я. А., Козяр В. В.** 61
ТРАКЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ
ЛАЗЕРНОЇ ОКЛЮЗІЇ ВЕН
13. **Донець А. О.** 64
СІРТУЇН-1 У ДІАГНОСТИЦІ ХСН, ЯКА УСКЛАДНИЛА
ПЕРЕБІГ ЕСЕНЦІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ
14. **Малик Н. В., Застава Г. О.** 66
РОЛЬ ФАКТОРІВ РИЗИКУ У ВИНИКНЕННІ БОЛЮ В НИЖНІЙ
ЧАСТИНІ СПИНИ У ПІДЛІТКІВ
15. **Малик Н. В., Дмитрусенко О. В., Оборіна О. О.** 69
ЕНДОКРИНОЛОГІЧНІ ПОРУШЕННЯ ПРИ ВЖИВАННІ
АЛКОГОЛЮ У ЖІНОК
16. **Печеряга С. В., Мороз А. В.** 71
ДИСПЛАЗІЯ ШИЙКИ МАТКИ І ВАГІТНІСТЬ
17. **Слабкий Г. О., Картавцев Р. Л.** 78
КЛАСИФІКАЦІЯ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ: АКТИВНІ ВИРОБИ
ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ
18. **Слабкий Г. О., Нагірний Д. А.** 82
ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ НА ЗЛОЯКІСНІ
НОВОУТВОРЕННЯ ГУБИ ТА РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ В
ПЕРЕДВОЄННИЙ ПЕРІОД
19. **Тихонова Л. В., Тернопіл Ю. О.** 88
ВИКОРИСТАННЯ БОТУЛІНОТОКСИНУ В НЕВРОЛОГІЇ
20. **Шевченко О. О., Левон М. М., Назар П. С., Левон В. Ф.** 93
УЛЬТРАСТУКРУРНІ АСПЕКТИ ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ
КРОВОНОСНИХ КАПІЛЯРІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ В
ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ ЗА
ДАНИМИ МОРФОМЕТРІЇ
21. **Шерматова З. А., Кодирова Таміла Фарход кизи, Кукузов И. Ж.,
Фаїзова А. З.** 98
К ВОПРОСУ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ
РАЗВИТИЯ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

22. **Yunusova Saydabonu Ilhomjon kizi, Bohatu S. I., Prysrupa B. V.,
Rozhkovskyi Ya. V.** 105
PROSTATE PROTECTIVE EFFECT OF THICK EXTRACT OF
TRIBULUS TERRESTRIS ON THE MODEL OF CRYOTRAUMA
OF THE PROSTATE GLAND IN RATS

23. *Буцька В. Є., Гришай А. М.* 108
 ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ,
 ПОХІДНИХ ЦЕЛЮЛОЗИ З РІЗНИМИ ДОПОМІЖНИМИ
 РЕЧОВИНАМИ В ЯКОСТІ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ
 ТАБЛЕТОК
24. *Гончар А. О.* 115
 АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ ОДНОКОМПОНЕНТНИХ ТА
 ДВОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІНОВАНИХ
 АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ КЛАСУ БРА
 В УКРАЇНІ В ПЕРІОД З 2017 ПО 2020 РІК
25. *Соломенний А. М., Дроздова А. О.* 118
 ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ
 ДОСЛІДЖЕНЬ МАЗІ З МЕТИЛУРАЦИЛОМ,
 ДЕКАМЕТОКСИНОМ ТА МЕНТОЛОМ ПІД УМОВНОЮ
 НАЗВОЮ «МДМ-МАЗЬ»

CHEMICAL SCIENCES

26. *Баранчук К. А.* 122
 ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ПРОЦЕСІ
 ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ
 ОСВІТИ
27. *Ткач В. В., Кушнір М. В., Підлубна С. І., Петрусяк Т. В.* 126
 КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В
 БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ ДЖАЗОВОЇ ПІСНІ

TECHNICAL SCIENCES

28. *Chumachenko S. M., Popel V. A., Savchenko I. O., Zaika N. V.,
 Murasov R. M.* 132
 DIRECT PARAMETRIC SYNTHESIS OF THE "OPTIMAL"
 COMPLEX SECURITY SYSTEM
29. *Mokin V. B., Dratovany M. V., Lukhverchyk A.* 138
 DEVELOPMENT OF INTELLIGENT TECHNOLOGIES FOR
 ENERGY-SAVING OPTIMIZATION OF GRAIN ELEVATOR
 OPERATION USING NEURAL NETWORK MODELS AND
 REINFORCEMENT LEARNING METHODS
30. *Авраменко А. М.* 145
 ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗГОРЯННЯ ТА
 ФОРМУВАННЯ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН У ПАЛЬНИКУ
 ГАЗОВОЇ ТУРБІНИ
31. *Бондар Н. В., Артеменко В.* 149
 ЕНЕРГЕТИЧНИЙ РЕСУРС ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛА
 ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОДУКТІВ

32. **Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Бровко О. В., Колесніков А. В.** 152
 ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ
 ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО
 ПЕРСОНАЛУ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ
33. **Косенко Н. О., Левашова Ю. С., Крот О. П., Крот О. Ю.** 160
 НЕБЕЗПЕКА УТВОРЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ПІД ЧАС ВІДРОБКИ
 ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ
34. **Мадьяров В. Г., Кацев С. Ш., Кухарчук В. В.** 164
 НЕСТАНДАРТНИЙ АНАЛІЗ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЦІ: СКЛАДНІ
 ІДЕАЛЬНІ ЄМНІСНІ КОЛА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
35. **Семенець Д. А.** 171
 АНАЛІЗ РС-ЧАСТОТНО ЗАЛЕЖНИХ КІЛ ДЛЯ
 ВИМІРЮВАЛЬНИХ АВТОГЕНЕРАТОРІВ НА БАЗІ
 ОПЕРАЦІЙНОГО ПІДСИЛЮВАЧА
36. **Тесленко О. І.** 178
 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ
 РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ НА ІСНУЮЧИХ КОТЕЛЬНЯХ
 УКРАЇНИ
37. **Хачатурян К. К., Гегія Н. А., Гурули Т. С., Уклеба Э. Н.** 181
 АДСОРБЦІЯ МЕТИЛЕНОВОГО ГОЛУБОГО БЕНТОНІТАМИ
38. **Чумак О. П.** 185
 ЩОДО ОТРИМАННЯ МАСЛИНОВОЇ ОЛІЇ З НЕ ПОВНИМИ
 АЦИЛГЛІЦЕРИНАМИ
39. **Ялова А. М., Рябошапко С.** 192
 ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАКРУЧЕНОГО В ЦИКЛОН-
 ВИХРОВОМУ ПРІДТОПКУ ПОТОКУ ПРИ СПАЛЮВАННІ
 ПРИРОДНОГО ГАЗУ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

40. **Barabash G., Onyshkevych V.** 197
 MATHEMATICAL MODEL OF CONTACT THERMOELASTICITY
41. **Kozub P., Miroshnichenko N., Kozub S., Deineko Z., Syrova G.** 204
 USE OF AVERAGE MOLE VOLUMES OF ELEMENTS FOR
 CALCULATION OF THERMODYNAMIC PARAMETERS
42. **Калайда О. Ф.** 211
 ПРО ІТЕРАТИВНУ РЕАЛІЗАЦІЮ МАТРИЧНОГО МЕТОДУ
 РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПЛОСКИХ КРАЙОВИХ ЗАДАЧ ДЛЯ
 РІВНЯННЯ ПУАССОНА ПРЯМОКУТНІЙ ОБЛАСТІ

PEDAGOGICAL SCIENCES

43. **Бадер С. О., Єременко М.** 213
 РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У
 ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

44.	Вейландє Л. В.-В. КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ	218
45.	Гураль І. М., Смолєвєк Л. Р. МАТЕМАТИЧНА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ НАФТОГАЗОВОГО ПРОФІЛЮ	225
46.	Коновалюк А. Д., Пинчук М. В., Вільгуш Д. В., Галченкова М. Є. СТРАЙКБОЛ AIRSOFT ЯК ЕЛЕМЕНТ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЗАСОБУ З ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	230
47.	Мартин О. М. ЗМІСТ ЛІНГВОДИДАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ РІДНОЇ МОВИ У ШВЕЦІЇ	235
48.	Опушко Н. Р. ДУАЛЬНЕ НАВЧАННЯ: ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПОНЯТТЯ	240
49.	Пенцєк П. В., Тимко А. Ю., Єрмоленко С. С. ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У НАВЧАЛЬНІЙ ДИСЦИПЛІНІ АВТОМОБІЛЬНА ТЕХНІКА В ТОМУ ЧИСЛІ АВТОМОБІЛЬНА ПІДГОТОВКА	247
50.	Попова Л. М., Плавєн Ю. А. ФОРМУВАННЯ МЕДІАГРАМОТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	253
51.	Размолодчикова І. В., Гонтєрева І. В. СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА РОБОТА З ДІТЬМИ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРУ: КОМУНІКАТИВНИЙ АСПЕКТ	259
52.	Ткаченко В. Ю. МОВНА ПІДГОТОВКА ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В ПОЛІКУЛЬТУРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	266
53.	Цвілик С. Д., Шимкова І. В., Сологуб Ю. С., Кирилюк В. В. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ СЕРЕДНЬОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН- ПЛАТФОРМИ CANVA	270
54.	Шамич О. М., Іваннікова Г. В. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА СОЦІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ТРЕНЕРІВ-ВИКЛАДАЧІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТИВНИХ ПЕДАГОГІВ	277
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
55.	Мітченко К. В., Селецька Л. Є. ПСИХОЛОГІЧНЕ НАСИЛЛЯ ЯК СКЛАДОВА ДОМАШНЬОГО НАСИЛЛЯ	289

56.	<i>Пріснякова Л. М.</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ І УСПІШНОСТІ ЇХ АДАПТАЦІЇ ДО АРМІЙСЬКИХ УМОВ	295
57.	<i>Сімоненко О. А.</i> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПОЗИТИВНОЇ ПСИХОТЕРАПІЇ В ПРОЦЕСІ ОПТИМІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ КОЛЕКТИВІВ УСТАНОВ	299
58.	<i>Товкач І. Є.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ НАВЧАННЯ ЯК СИСТЕМИ ДІЯЛЬНОСТЕЙ ЗРОСТАЮЧОЇ ОСОБИСТОСТІ	304
ART		
59.	<i>Мазур О. В., Кириченко Д. О.</i> ЕКСПРЕСІЯ ЯК НЕОБХІДНА КОМПОНЕНТА ДЛЯ СУЧАСНОГО ЕСТРАДНОГО ВИКОНАВЦЯ	311
60.	<i>Якимчук С. Н.</i> ВЗАЄМОДІЯ ОБ'ЄКТИВНО-СУБ'ЄКТИВНИХ ЧИННИКІВ ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ КОМПОЗИТОРІВ ЛЕВКА РЕВУЦЬКОГО ТА БОРИСА ЛЯТОШИНСЬКОГО	318
LITERATURE		
61.	<i>Порошенко С. В.</i> ЛІТЕРАТУРНА БЕССАРАБІЯ	323
POLITICAL SCIENCES		
62.	<i>Бондаренко В. Д.</i> ТРЕТІЙ ЗАКОН НЬЮТОНА АБО РОЛЬ РЕАКЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ США ТА КОЛЕКТИВНОГО ЗАХОДУ НА СУЧАСНУ ЗОВНІШНЮ ПОЛІТИКУ ІСЛАМСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ ІРАН	327
63.	<i>Дзюндзюк К. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА У РОЗУМНОМУ ВРЯДУВАННІ	333
PHILOLOGICAL SCIENCES		
64.	<i>Duvanskaya I. F.</i> STAGES OF PROBABILISTIC-STATISTICAL MODEL COMPILATION (ON THE BASE OF THE ENGLISH TEXT CORPUS "CHEMICAL MECHANICAL ENGINEERING")	336
65.	<i>Каракевич Р. О.</i> ВНУТРІШНЯ ФОРМА ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ ЯК КОМПОНЕНТ ЛЕКСИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ (НА МАТЕРІАЛІ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ НІМЕЦЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ МОВ)	341
66.	<i>Криворучко В. І.</i> ХУДОЖНІЙ ПРОСТІР РОМАНІВ МИРОСЛАВА ДОЧИНЦЯ	345

ECONOMIC SCIENCES

- | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 67. | <i>Hanisyap A.</i>
THE ROLE OF INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF ECONOMIES | 349 |
| 68. | <i>Алексєєва М. Г., Шергіна Л. А.</i>
УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ | 354 |
| 69. | <i>Бойко Р. В., Побережниченко М. В.</i>
ОБЛІК ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ | 359 |
| 70. | <i>Гавриляк Т. С.</i>
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ | 364 |
| 71. | <i>Герасимчук Р. В., Савченко М. В., Кулявець В. Г.</i>
РЕЗЕРВИ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА | 371 |
| 72. | <i>Герасімов А. М.</i>
ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ КРЕДИТУ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ КРЕДИТНИХ ВІДНОСИН | 375 |
| 73. | <i>Заворотній С. І.</i>
ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІКО-БЕЗПЕЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗРУШЕНЬ | 383 |
| 74. | <i>Карпінський Б. А.</i>
СТРАТЕГІОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВИ Й ДЕРЖАВОТВОРЧОГО ПАТРІОТИЗМУ НАЦІЇ НА ОСНОВІ ДЕРЕВА ПІЗНАННЯ | 391 |
| 75. | <i>Мельник О. В., Возна Л. Б.</i>
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЗМІСТ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА І ЙОГО ВПЛИВ НА ВИРІШЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ПРОБЛЕМ | 399 |
| 76. | <i>Нестеренко С. С.</i>
ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ | 406 |
| 77. | <i>Сарахман О. М., Козак П. О.</i>
ПОДАТКИ ВОЄННОГО ЧАСУ | 410 |
| 78. | <i>Субот Д. О., Маланчук Л. О.</i>
ПОНЯТТЯ, МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БОРОТЬБИ З ВИТОКОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ | 415 |
| 79. | <i>Яковенко Р. В., Яблонський І. А., Базака Р. В., Пузирьов О. Л., Проценко Т. О.</i>
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА АТ «ЕЛЬВОРТІ» В УМОВАХ НЕОБХІДНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТИЗАЦІЇ | 418 |
| 80. | <i>Яхно Т. П., Компаніченко Я., Савицька Е.</i>
ВПЛИВ СВІТОВОГО ДОСВІДУ НА ФОРМУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ | 424 |

81. **Яхно Т. П., Беньо Ю.-І. Ю.** 428
СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ
ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

LEGAL SCIENCES

82. **Старко В. С.** 431
КРИМІНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА
83. **Турчин О. О.** 435
КОНФЛІКТ І КОМПРОМІС ЯК ЮРИДИЧНИЙ ФАКТ
ПРАВОВІДНОСИН
84. **Яскола В. А., Самороков В. О.** 443
ПОНЯТТЯ ЛАТЕНТНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ ТА ПРИЧИНИ ЇЇ
ВИНИКНЕННЯ

AGRICULTURAL SCIENCES

INNOVATIVE ASPECTS OF GROWING HIGH-QUALITY PLANT PRODUCTS

Tretiakova Svitlana Oleksiivna,
Candidate of Science, Associate Professor

Kobiziuk Denys Serhiiiovych,
student

Khyrna Daryna Yuriivna,
student

Sharchenko Bohdan Olehovych,
student

Uman National University of Horticulture

Organic products are in greater demand both abroad and in Ukraine. Consumers pay more and more attention to the quality of food products of plant and animal origin. In Ukraine, specialized trade enterprises for the sale of ecologically safe products have appeared, as well as a number of supermarkets have created departments or allocated shelves for such products. The total chemicalization of agricultural production, which was hoping for in the second half of the 20th century, began to fail due to the increased use of industrial fertilizers and pesticides.

There was acidification of the soil solution with the acquisition of acidity on soils with a neutral reaction, intensive loss of humus, nitrification of groundwater and plant products. All this prompted the scientific community to search for alternative ways to optimize mineral nutrition of plants, which should ensure the least chemical pressure on the natural environment. The formation of the main provisions of alternative ways has gone through the development of such forms as biodynamic, biological, microbiological and other systems aimed at reducing the anthropogenic load of agrochemicals on the environment. We finally stopped on the idea of organic production of agricultural products.

Growing organic products requires certain knowledge and technologies that ensure the implementation of a whole set of measures for their most effective application. The production of organic products (raw materials) is the production activity of individuals or legal entities (including cultivation and processing), during which the use of chemical fertilizers, pesticides, genetically modified organisms (GMOs), preservatives, etc. is impossible, and where at all stages of production (cultivation, processing) use the methods, principles and rules defined by the Law of Ukraine No. 425-VII "On the Production and Circulation of Organic Agricultural Products and Raw Materials" dated September 3, 2013 to obtain natural (environmentally safe) products, as well as preservation and restoration of natural resources.

The main goal of producing organic agricultural products is to obtain high quality food products, to reproduce the natural fertility of the soil, and to preserve the environment.

Carrying out work on the determination of territories suitable for conducting organic production requires a detailed study of soil and climatic conditions (level of soil fertility, signs of degradation, including chemical degradation associated with contamination with toxic elements, radionuclides, soil stability to pollution, etc.), placement of industrial enterprises. In addition, other objects that may be a source of contamination of agricultural land with harmful substances.

When determining areas for the introduction of organic farming, it is also necessary to take into account socio-economic factors. Preference should be given to those regions where intensive agriculture is risky, to which investments will come in limited volumes. This, in turn, will make it possible to build a state policy of economic stimulation of organic production in Ukraine as efficiently as possible.

The requirements for the soil cover of farms are reducing to the fact that the type (subtype or agro-production group) characteristic of the natural-agricultural area occupies the predominant area of land use, and the indicators of physico-chemical and agrochemical properties correspond to the average values.

According to physical, agrochemical, physico-chemical indicators, the lands of

all natural-agricultural regions are suitable for conducting organic production. It is only necessary to exclude areas unsuitable for organic farming due to soil contamination by industrial emissions, radionuclides, and other contaminants.

Based on the results of a comprehensive assessment of agricultural lands regarding their suitability for the conditions of organic production at the regional and local levels, the following are selected from the list of lands suitable for growing organic products:

- territories contaminated with radionuclides (Cesium – 137, Strontium – 90);
- major environmentally hazardous objects (nuclear, thermal power plants, industrial, mining enterprises, etc.);
- agricultural areas that contain excessive doses of harmful substances;
- territories that are potentially ecologically dangerous objects: landfills, industrial waste storage landfills, pesticide storage facilities, national and regional highways and others, taking into account their sanitary protection zones.

It is possible to guarantee the high quality of organic products under the condition of implementing special technologies for its cultivation that meet the requirements of environmental safety. Such technologies in the field of crop production include the abandonment of synthetic pesticides and agrochemicals, the widespread use of biological preparations and organic fertilizers, cereal and leguminous crops, hayfields and pastures, the introduction of special tillage systems, crop rotation, the selection of varieties resistant to adverse environmental conditions, etc. They must take into account the soil and climatic features of the region and be oriented towards obtaining a specific type of raw material - vegetables, grain, etc.

VETERINARY SCIENCES

ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF THE PATHOLOGY OF THE TENDONS AND LIGAMENT APPARATUS OF THE DISTAL DIVISION OF THE LIMBS IN SPORTS HORSES

Iglitskyi Ihor Ivanovych,

PhD, associate professor

Lviv National University of Veterinary Medicine
of Medicine and Biotechnology named after S. Z. G. Zhitsky,
Lviv, Ukraine

The work presents the results of the study of the etiopathogenetic aspects of the pathology of the tendon-ligament apparatus of the distal part of the limbs in sports horses. Experimental studies were conducted during 2020–2022 on 33 horses of the Tamerlan Equestrian Club of Khmelnytskyi Region and 35 horses of the Granat Equestrian School of Lviv Oblast. The objects of research were horses of different breeds, ages and sexes. Before conducting experimental studies, a surgical and orthopedic dispensary was carried out. Based on the results of the research, it was established that the most frequent causes of pathologies were wounds of various nature (cut wounds accounted for the largest percentage), bruises of various degrees, as well as overtime training. In the age group over 10 years, the factor of previous injuries, transferred inflammatory processes of tendons played a leading role. In the pathogenesis of closed traumatic tendon injuries (ruptures, sprains), the pathology developed in certain areas of the distal part of the thoracic and pelvic limbs (the area of the shuttle and sesamoid bones, the area of the proximal part of the coronoid bone, the area of the extensor process of the hoof bone). In all cases of tendon sprains or ruptures against the background of hemorrhaging or lymphoedema, loose tissue was observed to be soaked with serous-bloody exudate, the tendons swelled and increased in volume. The newly formed tendon pathology defect was filled with blood clots and

an inflammatory process developed. Later, fibrin grew into connective tissue, which formed cicatricial strictures.

Key words: sports horses, tendon-ligament apparatus, tendons, tendon sheaths, tendinitis, tendovaginitis, tendon ruptures, etiology, pathogenesis, injury.

Introductions. Pathologies of the tendon-ligament apparatus of the distal part of the limbs in sports horses are distinguished among surgical pathologies by the difficulty of diagnosis and treatment, the need for long-term rehabilitation and the risk of relapses. Tendinitis in the structure of surgical pathology of the distal part of the limbs, diseases of the tendon-ligamentous apparatus, according to the data of many researchers, reach up to 27.2%. Tendinitis of the tendon of the deep flexor digitorum constitutes 18% of cases, tendonitis of its accessory head - 71.3%, tendinitis of the tendon of the superficial flexor digitorum - 9%, and its accessory head - 0.7% (2, 5, 9, 12).

Among these diseases, fractures in combination with tendon injuries make up 41.1%, tendon injuries and periostitis - 15.7%. In the case of oblique (26.6%) and end (20%) hooves, stretching of the digital flexor tendons is a fairly common pathology. Tendon ruptures of the deep flexor digitorum make up 18.69%, the superficial flexor digitorum – 14.95%, the middle interosseous muscle – 11.21 %, the tendon of the common extensor finger – 37.4% (4.7, 14, 15).

Aim. The aim of our research was to establish the etiopathogenetic aspects of the pathology of the tendon-ligament apparatus of the distal part of the limbs in sports horses.

Materials and methods. The research was conducted during 2020–2022 on 33 horses belonging to the equestrian sports club "Tamerlan" of the Khmelnytskyi region, and 35 horses of the equestrian sports school "Granat" of the Lviv region.

The objects of research were horses of different breeds, of different ages and sexes.

Before conducting experimental studies, surgical and orthopedic dispensation of horses was carried out.

Results and discussion. During the surgical and orthopedic examination, the horses were divided into three groups depending on age: 1–3 years old (Granat school n=10, Tamerlan sports club – n=9), 4–10 years old (Granat school – n=18, "Tamerlan" sports club – n=16) and over 10 years ("Granat" school – n=7, "Tamerlan" sports club – n=8) (table 1).

Table 1.

Age groups	Equestrian sports school "Granat" (n = 35)	Equestrian and sports club "Tamerlan" (n = 33)
	The number of horses in the group	
1–3 years	10	9
4–10 years	18	16
More than 10 years	7	8

Depending on the age of the horses, such a number of pathologies of the musculoskeletal system were found.

Equestrian sports school "Granat" - 14 cases, which is 40.0%.

Group 1–3 years: 3 cases (30.0%); group of 4–10 years: 8 cases (44.4%); group over 10 years: 3 cases (42.9%).

Equestrian and sports club "Tamerlan" - 13 cases, which is 30.0%.

Group 1–3 years: 3 cases (33.3%); group of 4–10 years: 7 cases (43.8%); group over 10 years: 3 cases (37.5%).

Group 1–3 years: (in both farms) the causes of pathologies were: cut wounds in the area of tendons; closed traumatic injuries of the first degree.

In the group from 4 to 10 years, the causes of pathologies were: wounds of tendons of finger flexors and extensors; crushing when falling; overcoming too high obstacles; sliding (in winter); sudden stops during trot or trot movements.

In the group over 10 years, the causes of these pathologies were: sharp turns while trotting; too long training sessions; sharp paces on the treadmill; overcoming obstacles and jumping during competitions.

There were three cases of superficial cut or bruised wounds at the "Granat" equestrian school (one in the 4-10 year old group and two in the over 10 year old group). "Tamerlan" Equestrian Sports Club: two cases (group over 10 years old).

Crushed-torn wounds were not recorded by us in any case.

Regarding tendon ruptures, it was recorded: partial rupture of the tendon of the deep flexor of the finger in the area of the shuttle or sesamoid bones; rupture of the tendon of the superficial flexor of the finger - in the area of its attachment to the crown of the coronoid bone; complete or partial ruptures of the tendons of the interosseous muscle were observed above or below the sesamoid bones; we observed a rupture of the common digital extensor in the area of its attachment to the extensor process of the hoof bone.

In all cases of rupture of the tendons against the background of blood or lymphoedema, the loose tissue was soaked with serous-bloody exudate, the tendon swelled and increased in volume. The newly formed defect in the rupture area was filled with blood clots and an inflammatory process developed. Later, the fibrin that fell out sprouted connective tissue, which later turned into scar tissue and filled the tear defect.

Equestrian sports school "Granat" of Lviv region - 14 cases of pathologies were recorded (40.0%). Group 1–3 years: three pathologies (30%). These are mainly cut wounds in the area of the tendons. Crushed and crushed -torn wounds are absent. A partial tear of the flexor digitorum profundus was not recorded, nor were there any tears of the tendon of the flexor digitorum superficialis, the interosseous muscle, or the extensor digitorum communis (0%). Group 4–10 years: 8 cases of pathologies (44.4%). Of them, superficial cut wounds - 2 cases (11.1%), bruised and bruised-torn wounds - 0 cases (0%). Partial rupture of the tendon of the deep flexor digitorum in the area of the sesamoid bones - one case (5.6%), rupture of the tendon of the superficial flexor digitorum - 2 cases (11.1%), complete or partial ruptures of the tendon of the middle interosseous muscle - 0 cases (0%). Rupture of the common digital extensor was recorded in three cases (16.7%).

A group of horses over 10 years old (3 cases, which is 42.9%). Surface cut wounds 14.3% (1 case), bruised wounds - 0 cases (0%). The same applies to bruised and lacerated wounds: no cases (0%). Partial rupture of the tendon of the deep flexor digitorum one case (14.3%), rupture of the tendon of the superficial flexor digitorum

1 case (14.3%). Complete or partial rupture of the tendon of the middle interosseous muscle - 0 cases (0%). Rupture of the common digital extensor – one case (14.3%).

"Tamerlan" equestrian sports club: 13 cases - 30%.

Group 1–3 years. There were three pathologies (33.3%). These are cut wounds in the area of the tendons of the distal part of the limbs. There were no cases of crushed and crushed-torn wounds (0%). Partial rupture of the deep digital flexor - 0 cases (0%). Group 4–10 years: 7 cases of pathologies, which is 43.8%. Of them, superficial cut wounds - 2 cases (12.5%), bruised wounds - 0 cases (0%), bruised and lacerated wounds - 0 cases (0%).

Partial rupture of the tendon of the deep digital flexor in the area of the sesamoid bones was recorded in one case (6.3%), rupture of the tendon of the superficial flexor of the finger was recorded in 2 cases (12.5%), complete or partial ruptures of the tendon of the middle interosseous muscle - 0%. Rupture of the common digital extensor - two cases (12.5%).

A group of horses over 10 years old. There were 3 cases recorded, which is 37.5%. Superficial cut wounds - 13.5% (1 case), crushed wounds - 0%. The same applies to bruised and lacerated wounds: no cases (0%). Partial rupture of the tendon of the deep digital flexor in the area of the sesamoid bones - 0%, rupture of the tendon of the superficial flexor of the finger - 1 case (12.5%). Complete or partial ruptures of the tendon of the middle interosseous muscle were not observed in any of the cases (0%). Rupture of the common digital extensor - one case (12.5%).

Conclusions. The causes of pathologies of the tendon-ligamentous apparatus in the "Granat" equestrian school and the "Tamerlan" sports club were wounds of various nature (the largest percentage was cut wounds), contusions of various degrees. In the age group over 10 years, the leading role in pathologies of the tendon-ligament apparatus was played by the factor of previous injuries and transferred inflammatory processes of the tendons. In the pathogenesis of closed traumatic injuries of tendons (ruptures, strains), the pathology developed in certain areas of the distal part of the thoracic and pelvic limbs (the area of the shuttle and sesamoid bones, the area of the proximal part of the coronoid bone, the area of the

extensor process of the hoof bone).

In all cases of stretching or rupture of tendons against the background of hemorrhaging or lymphoedema, loose tissue was observed to be soaked with serous-bloody exudate, the tendons swelled and increased in volume. The newly formed tendon pathology defect was filled with blood clots and an inflammatory process developed. Later, fibrin was replaced by connective tissue, which formed scar strictures.

REFERENCES

1. Andriychuk AV, Vartovnik MS (2010). Technology sportivnogo training loshadey on bases detsko-yunosheskoy sportivnoy school after konnomu sport " Burevestnik " L'vovskoy regions [Technology of sports training of horses he the basis of children's and youth sports school he equestrian sports " Burevestnik " of the Lviv region] // Nauchno-tekhnicheskiy byulleten ' Instituta zhivotnovodstva Natsional'noy academy agrarnykh Science Ukraine . No. _ 103. Pp . 16–25 (in Russian).
2. Bachurina EM (2018). Otsenka pryzhkovykh kachestv i mekhaniki pryzhka loshadey sportivnogo napravleniya [Evaluation of jumping qualities and jumping mechanics of sports horses] // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University . No. _ 4 (72). pp . 301–303 (in Russian).
3. Bachurina EM, Polkovnikova VI (2020). Dvigatel'nye, pryzhkovye kachestva loshadey sportivnogo napravleniya i ikh rabotosposobnost' [Motor, jumping qualities of sports horses and their performance] // The Perm agrarian journal. No. _ 1 (29). pp . 108–114. DOI: 10.24411/2307-2873-2020-10008 (in Russian).
4. Baranova AK, Smol'nikova VA (2020). Differentsial'naya diagnosis disease systems at nepravil'nom treninge u sportivnykh loshadey [Differential diagnosis of joint diseases during improper training in sports horses] // Vestnik science _ 2020. T. 2. No. _ 6 (27). pp . 218–236 (in Russian).
5. Belinskiy DV, Pavel'ev IG (2018). Puti sovershenstvovaniya

trenirovochnogo process v konnom sport [Ways that improve the training process in equestrian sports] // Resources competitive ability sportsmenov : theory and practice realizations _ No. _ 1. pp . 32–34 (in Russian).

6. Bubeck, K.. & Aarsvold . S. (2018) Diagnosis of Soft Tissue Injury in the Sport Horse. The Veterinary Clinics of North America . Equine Practice , 34 (2). 215-234. doi : 10.1016/j.cveq.2018.04.009 (in Russian).

7. Govorova, MA, Dinchenko, O. L, Byahova, VM, & Bolshakova , MV (2017). Peculiarities diagnostics pathological sostoyanij myagkih fabric distalnyh departments finally sportsmen lost _ Izvestiya Orenbtirgskogo Gosudarstvennogo Agrarian University , 3 , 108-111 (in Russian) .

8. Kulynych, S. _ M., Omelchenko, HO, Avramenko, NO, Zezekalo, MA, Mostovyi, SO (2020). D oslidzhennia stand distal viddilu kintsivok koney v umovakh kinnoho Club « Verkhova yizda v Poltavi ". Visnyk PDDA. No. 4. S. 210-217 (in Ukrainian).

9. Levchenko EA, Stekol'nikov AA, Narusbaeva MA (2017). Trauma sukhozhil'no-svyazochnogo apparata u loshadey , lechenie i profilaktika [Injuries of the tendon-ligamentous apparatus in horses , treatment and prevention] // Issues of Legal Regulation in Veterinary Medicine . 2017. No. _ 4. pp . 81–86 (in Russian).

10. Lyubimova Yu. G. (2019). Status i perspectives razvitiya konnogo sporta v krasnoyarsk krae [State and prospects of development of equestrian sports in the Krasnoyarsk territory] // Vestnik Kurganskoy GSKhA. No. 4 (32). pp. 26–29 (in Russian).

11. O'Neill, H., & O'Meara, B. (2010). Diagnosis and treatment of penetrating injuries of the hoof in horses. In Practice , 32: 484-490. doi : 10.1136/inp.c6671

12. Owen, KR, Singer, ER, Clegg, PD, Ireland, JL, Pinchbeck, GL (2012). Identification of risk reactors for traumatic injury in the general horse population of north-west England , Midlands and north Waje . Equine Veterinary Journal , 44(2), 143-148. doi : 10.1111/j .2042-3306.2011.00387.x

13. Pyatkina EA (2014). Reaktsii organism sportivnykh loshadey on

trenirovochnye nagruzki v ekstrem'nykh usloviyakh [Reactions of the body of sports horses that training loads in extreme conditions] // Nauchno-tehnicheskiy byulleten ' Instituta zhivotnovodstva Natsional'noy akademii agrarnykh Nauk Ukrainy. No._111. Pp . 290–293 (in Russian) . _

14. Radzevich AN (2018). Ekster'er i sportivnye kachestva loshadey [Reactions of the body of sports horses that training loads in extreme conditions] // Vestnik of Omsk State Agrarian University . No. _ 1 (2). P. 4 (in Russian).

15. Ruiz, J., Dubuc, J. (2020). Healing of equine heel bulb lacerations : Evidence behind casting compared that bandaging alone . Veterinary Evidence, 5. 2. doi : 10.18849/VE.V5I2.255

**ІМУНОСТИМУЛЮЮЧА ДІЯ ЕКСТРАКТУ ТРУТНЕВОГО РОЗПЛОДУ
(ЕТР) ПРИ ЩЕПЛЕННІ КУРЧАТ ПРОТИ НЬЮКАСЛСЬКОЇ ХВОРОБИ**

Бурдейний Р. А.,
аспірант,

Грінченко Д. М.,

Северин Р. В.,

Гонтарь А. М.,

к. вет. н., доценти.

Державний біотехнологічний університет,

м. Харків, Україна

Вступ. Боротьба з інфекційними захворюваннями є важливою для отримання здорового поголів'я птиці, і це, як правило, досягається шляхом проведення вакцинації для зниження ризику виникнення інфекцій. Ефективність вакцинації залежить від рівня імунної відповіді при щепленні, яка пов'язана із станом імунної системи, з її віковою зрілістю, можливої наявності вікових імунодефіцитів [1, 9].

У зв'язку із поширенням імунодефіцитів у птахівництві очевидним стає необхідність пошуку засобів, спрямованих на усунення цієї серйозної патології.

Для вирішення цієї проблеми перспективним є застосування імуностимуляторів, оскільки вони підвищують імунний статус організму, підсилюють природну резистентність і знижують відхід поголів'я, перш за все молодняка. Крім того, застосування імуностимуляторів дозволяє підсилювати імунну відповідь при вакцинації поголів'я.

Останнім часом основну увагу приділяють імуностимуляторам природного походження [3, 4, 5, 6, 8].

Нашу увагу привернули продукти бджільництва. В літературі вже описано імуностимулюючий ефект таких препаратів бджільництва, як прополіс, перга, маточне молочко, тощо [2, 7].

Нами було розроблено імуностимулятор, який виготовляли з личинок

трутневого розплоду – (ЕТР). Даний імуностимулятор є доступними, недорогим, і його можна виготовити в умовах господарства.

Тому, нами було проведено дослідження по вивченню імуностимулюючої дії екстракту трутневого розплоду (ЕТР) при щепленні курчат проти ньюкаслської хвороби.

Мета роботи. Провести порівняльні дослідження імунної відповіді у щеплених курчат різного віку при застосуванні імуностимулятора ЕТР.

Матеріали та методи. Дослідження імуностимулюючої дії ЕТР при щепленні проти ньюкаслської хвороби у птиці різного віку проводилося на 28 курчатах породи леггорн. Було сформовано чотири групи за принципом аналогів. Першій та другій групам проводили щеплення у 15 добовому віці вакциною з штаму Ла-Сота інтраназально, згідно з настановою щодо застосування, а курчат третьої та четвертої груп – у 25 добовому віці.

Для визначення імуностимулюючої дії препарату у першій та третій групах разом зі щепленням впоювали ЕТР у дозі 0,5 см³ на голову. Друга та четверта групи були контрольними для своїх вікових груп. Забій проводили на 14-у добу після щеплення.

Для визначення імунних показників було застосовано реакцію затримки гемаглютинації (РЗГА). Рівень IgG, IgM та IgA визначали за методом Манчіні.

Результати дослідження. Одержані результати свідчать про імуностимулюючий ефект застосування ЕТР при дослідженні курчат обох вікових груп, причому найбільший рівень стимуляції було отримано у групі курчат старшого віку.

За показниками гуморального імунітету: рівень накопичення антигемаглютининів та імуноглобулінів класів IgG, IgA та IgM були вищими у курчат старшої групи (див. табл.).

Серологічні та біохімічні показники при імуностимуляції курчат різного віку. (M±m, n=7)

Показники	Обробка у 15 днів		Обробка у 25 днів	
	Ла-Сота + ЕТР	Ла-Сота	Ла-Сота + ЕТР	Ла-Сота
	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль
Титр антигемаглютинінів, \log_2 .	6,9±0,01*	6,1±0,01	7,3±0,03*	6,2±0,02
Рівень Ig G, мг/см ³	6,11±0,013*	5,42±0,01	6,46±0,024*	5,42±0,023
Рівень Ig M, мг/см ³	1,48±0.008*	1,41±0.008	1,53±0.009*	1,43±0.006
Рівень Ig A, мг/см ³	0,68±0.006*	0,61±0.007	0,70±0.006*	0,64±0.007

Примітка: *-P<0,001.

Титри антигемаглютинінів в РЗГА були більші у 3 - ій групі курчат, які були щеплені на 25 добу, у котрих відбирали кров на 14 добу після вакцинації - 7,3±0,03 \log_2 , у порівнянні з контролем – 6,2±0,02 \log_2 . Цей показник варіював і був вищим у всіх піддослідних курчат у порівнянні з контрольними групами курчат.

Результати у 3-й та 4-й групах курчат, які були щеплені у 25 – денному віці, відрізнялись від попередніх двох груп, але незначно. У піддослідній 1 - ій групі антигемаглютиніни накопичилися у титрі 6,9±0,01 \log_2 і перевищили цей показник у контрольній 2-й групі, де титр антитіл досягав 6,1±0.01 \log_2 .

Одержані дані серологічних досліджень свідчать про позитивний вплив імуностимулятора, завдяки якому у піддослідних 1 - ій та 3 - ій групах титри були вищими порівняльно із контролем на 0,8 \log_2 у першій групі та на 1,1 \log_2 у третій групі.

Кращі результати було отримано у курчат 25 – денного віку. У цих курчат при щепленні із застосуванням імуностимулятора у РЗГА перевищували такі показники у 1-й групі на 1,1 \log_2 . Різниця свідчить про більшу реактивність імунокомпетентної системи у курчат старших за віком. Крім визначення титрів антигемаглютинінів, результати дії імуностимулятора оцінювали за

показниками накопичення імуноглобулінів класів IgG, IgM, та IgA.

Кількість IgG при щепленні та імуностимуляції ЕТР становила $6,11 \pm 0,013$ мг/см³, що перевищувало цей показник у контрольній групі, де він дорівнював $5,42 \pm 0,01$ мг/см³. Це дані, одержані при щепленні курчат у 15 денному віці. А у групах, оброблених у 25-денному віці, ці показники були незначно вищими та дорівнювали відповідно $6,46 \pm 0,024$ мг/см³ та $5,42 \pm 0,023$ мг/см³.

Рівень імуноглобулінів IgM та IgA у курчат 15-денного віку щеплення був вище при одночасному застосуванні вакцини та імуностимулятора. Він дорівнював відповідно $1,48 \pm 0,08$ мг/см³ та $0,68 \pm 0,006$ мг/см³ і був вищим, ніж при щепленні без імуностимулятора (відповідно $1,41 \pm 0,008$ мг/см³ та $0,61 \pm 0,007$ мг/см³).

При порівнянні одержаних результатів за цими класами імуноглобулінів на курчатах старших за віком відмічено більш високий рівень. При одночасовому щепленні та імуностимуляції рівень Ig M та Ig A складали відповідно $1,53 \pm 0,009$ мг/см³ та $0,70 \pm 0,006$ мг/см³. Це перевищувало показники у курчат, яких лише вакцинували без імуностимуляції. Показники у цій групі дорівнювали відповідно $1,43 \pm 0,006$ мг/см³ та $0,64 \pm 0,007$ мг/см³.

У цілому за даними 3-ї та 4 - ої груп відмічено показники були вищими, ніж у курчат молодшого віку, яких обробляли у 15-денному віці. Хоча різниця між показниками різних вікових груп невелика, але статистично достовірна.

Таким чином, за результатами серологічних, біохімічних досліджень можна зробити висновок, що застосування імуностимулятора ЕТР краще для тих курчат, розвиток імунних органів яких досягав більшої функціональної завершеності. Але при цьому потрібно враховувати епізоотичну ситуацію і доцільність залишати курчат не щепленими проти загрозливої інфекції.

Висновки.

1. Одержаний імуностимулятор ЕТР значно підвищує імунну відповідь при одночасовому застосуванні із щепленням проти ньюкаслської хвороби.
2. Застосування імуностимулятора ЕТР краще для тих курчат, розвиток

імунних органів яких досягав більшої функціональної завершеності.

3. За результатами серологічних досліджень встановили, що у курчат, які були щеплені у 25 – денному віці титр антигемаглютининів накопичувався у титрі $7,3 \pm 0,03 \log_2$, у порівнянні з курчатами, яким імуностимулятор вводився в 15 денному віці, в яких титр антигемаглютининів накопичувався у титрі $6,9 \pm 0,01 \log_2$.

4. За результатами біохімічних досліджень виявили, що кращі рівні IgG, Ig M та Ig A були у курчат 25 – денного віку, і становили відповідно $6,46 \pm 0,024 \text{ мг/см}^3$, $1,53 \pm 0,009 \text{ мг/см}^3$ та $0,70 \pm 0,006 \text{ мг/см}^3$.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Adigbli. G., Ménoret. S. Cross. A., Hester. J., Issa. F., Anegon. I. (2020) 'Humanization of immunodeficient animals for the modeling of transplantation, graft versus host disease, and regenerative medicine'. *Transplantation*, 104(11), pp. 2290-2306. doi: 10.1097/TP.0000000000003177

2. Ahmad. S., Graça. M., Fratini. F., Altaye. S. and Li. J. (2020) 'New insights into the biological and pharmaceutical properties of royal jelly', *Int. J. Mol. Sci.* 21(2), pp. 1-26. doi: <https://doi.org/10.3390/ijms21020382>

3. Bazekin. G., Skovorodin. E., Dolinin. I., Gatiyatullin. I., Chudov. I. and Ezhkova. A. (2021) 'The Effect of new immunostimulants of tissue and plant origin on the morphological characteristics of the immune system's central organs and the dynamics of serum immunoglobulins', *Adv. Anim. Vet. Sci.* 9(11), pp. 1800-1809. doi: <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2021/9.11.1800.1809>

4. Catanzaro. M., Corsini. E., Rosini. M., Racchi. M., and Lanni. C. (2018) 'Immunomodulators inspired by nature: a review on curcumin and echinacea', *Molecules*, 23(11), p. 2778. doi: 10.3390/molecules23112778

5. Kumolosasi. E., Ibrahim. S., Shukri. S., Ahmad. W. (2018) 'Immunostimulant activity of standardised extracts of mangifera indica leaf and curcuma domestica rhizome in mice', *Tropical journal of pharmaceutical research*, 17 (1), pp. 77-84. doi: 10.4314/tjpr.v17i1.12

6. Maharani. R. and Fernandes A.(2018) 'Comparison of eleutherine bulbosa derivated products as an immunostimulant supplement for preventing Covid-19 transmission', *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 891 (2021) pp. 1-7. doi:10.1088/1755-1315/891/1/012018

7. Pasupuleti V., Sammugam. L., Ramesh. N. and Gan. S. (2017) 'Honey, propolis, and royal jelly: a comprehensive review of their biological actions and health benefits', *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2017, pp. 1-21. doi: <https://doi.org/10.1155/2017/1259510>

8. Rybachuk. V., Lyakhovchenko. Yu., Yanko. A. (2021) 'The analysis of the drug assortment of immunostimulants presented at the Ukrainian market', *News of Pharmacy*, 1(101), pp. 66-70. doi: <https://doi.org/10.24959/nphj.21.46>

9. Salimov. Y., Toshmuratov. E. (2019) 'Prevention and correction of immunodeficiency states of animals, chemical etiology', *Concepts of dairy & veterinary sciences*, 2 (2), pp. 174 – 175. doi: 10.32474/CDVS.2019.02.000133

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА З ПОШУКУ НАЙБЛИЖЧОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ

Ломовацький Антон Андрійович

студент

Національний університет “Львівська політехніка”

Львів, Україна

Басюк Тарас Михайлович

к.т.н., доцент

Національний університет “Львівська політехніка”

Львів, Україна

Вступ У всіх людей є вроджена потреба піклуватися про інших. Будь то материнський інстинкт чи братерська відданість. За статистикою, з початком пандемії різко зросла кількість розлучень, а людині надзвичайно важливо ділитися своєю любов'ю з кимось. Тому люди знаходять втіху у догляді за вірною тваринкою. Цей емоціональний зв'язок власника та тварини є надзвичайно потужним.

В Україні є декілька великих мереж ветеринарних клінік. В них є сучасні прилади та велика кількість лікарів. Також в кожному місті є певна кількість маленьких місцевих приватних клінік. Проте, мережеві клініки є монополістами ринку, оскільки в них вже є бренд і франшиза. Ця тенденція вбиває загальну якість надання послуг, оскільки мережевих клінікам не потрібно особливо вдосконалювати та слідкувати за кваліфікацією своїх лікарів, а локальним клінікам не досягти того рівню попиту, що й у великих. Також монополісти можуть встановлювати власні ціни на послуги, що негативно впливає на клієнтів.

Для того, щоб вирішити цю проблему необхідно ввести конкуренцію середовища, проте це зробити дуже складно, і варто йти до цього маленькими кроками [3]. Наявність клініки у пошуковій системі проєктованого застосунку може допомогти потрохи змінити ситуацію.

Загалом, державні клініки не можуть досягти такого рівня надання послуг

через брак фінансування зі сторони держави, а приватні клініки надають послуги європейського рівня за допомогою сучасного обладнання.

Тому сфера ветеринарної медицини в Україні знаходиться у фазі активного розвитку.

Ціль роботи

Об'єкт дослідження - процес пошуку найближчих ветеринарних клінік в залежності від обраних симптомів.

Предмет дослідження – методи і засоби для пошуку найближчих ветеринарних клінік в залежності від обраних симптомів.

Практичне значення одержаних результатів: система реалізована у вигляді мобільного додатку й веб-сайту, отже будь-хто може завантажити його собі на смартфон. Також практична значимість цих результатів сприятиме підвищенню рівня довіри до ветеринарів та культури піклування про здоров'я тварин у суспільстві.

Матеріали та методи В світі досі триває пандемія та карантин. У 2019 SARS-CoV-2 змінив світ і змусив людей ізолюватися один від одного, країни вводили карантинні обмеження, суспільство зачинилося по домівкам.

Депресія – одне з найголовніших слів 2020 року. Різкий зріст захворюваності депресією є вкрай негативним показником загального настрою суспільства. Для того, щоб позбутися відчуття самоти, багато людей завели собі домашніх улюбленців. Домашні тваринки – це не на рік, і не на два, а на десятки років. Тому різкий ріст попиту на ветеринарні послуги буде тривати ще доволі довгий час.

Також до цього фактору варто віднести й війну в Україні, та майбутні післявоєнні часи. Люди вже втомилися, а годі вже й казати, що буде після. Такі важкі часи необхідно переживати разом. Також багато тваринок залишилося без власників, внаслідок міграцій, або воєнних дій.

Також важливим чинником для створення даної системи є економічний фактор. В сучасному світі капіталізму головною тенденцією для розвитку у сфері є конкуренція. Для конкуренції потрібен ріст, а для росту потрібен

капітал та попит. У світі пост-пандемічна та воєнна криза, тому усі повинні старатися якнайкраще для того, щоб клієнт захотів отримати послуги саме у них. Тому чим різноманітніший буде вибір клініки у власника тварини, тим краще та якісніше будуть послуги цих клінік у майбутньому.

Результати та обговорення Генеральною метою і основною задачею цієї системи є “Знайти найближчу клініку за симптомами”. Від даної задачі йдуть чотири гілки, тобто підзадачі, а саме: “Авторизувати користувача”, “Конфігурація списку тварин користувача”, “Проаналізувати введені симптоми”, “Надати інформацію про клініки”.

Кожна з підзадач складається з процесів.

Підзадача “Авторизувати користувача” складається з таких процесів:

- Зареєструвати та авторизувати користувача.
- Налаштувати профіль користувача.

Підзадача “Конфігурація списку тварин користувача” складається з таких процесів:

- Додати/видалити тваринок з акаунту.
- Вивести інформацію про доданих тваринок.

Підзадача “Проаналізувати введені симптоми” складається з таких процесів:

- Проаналізувати дані за допомогою інтелектуальних технологій.
- Знайти клініки за результатом аналізу.

Підзадача “Надати інформацію про клініки” складається з таких процесів:

- Надати інформацію про відносне місцезнаходження клініки.
- Надати інформацію про номер телефону та назву.

Висновки

Мобільний додаток реалізовано як клієнт-серверний застосунок. Клієнтська частина розроблена засобами фреймворку Ionic, а серверна частина засобами Node.JS. Для сховища даних використано реляційну БД PostgreSQL.

BIOLOGICAL SCIENCES

BENEFICIAL PROPERTIES AND USAGE PERSPECTIVES OF LEMON THYME (THYMUS HYEMALIS LANGE)

Alakbarov Ramiz

Head of the “Plant systematics”
laboratory of the Institute of Dendrology of ANAS

PhD in biology, associate professor

Abbaszade Zahrakhanum

Doctorant

The article provides information about *Thymus* L. - species included in the thyme genus. It was known to Theophrastus and Dioscorius from ancient times. There are up to 400 species in the world, of which more than 20 species are found in Azerbaijan. 45 species are used in decorative gardening. Lemon thyme is a short, 35 cm tall shrub or semi-shrub plant. This plant is woody from the base, branched while lying on the ground, creeping, or flat-shielded, with hairy, flowery stem. The roots are woody. Leaves vary in size, veined, rounded-ovate to oblong-lanceolate, hard skinned, short-stalked and sometimes sessile, with entire margins. It is a food, spicy, ethereal and fruiting plant. In medicine, creeping and common thyme species are mainly used. Species included in this genus mainly have bactericidal, allergy, asthma, and viral, anti-infective, sedative, disinfectant, blood circulation improving, spasmolytic and antitussive properties. In scientific medicine, it is known to be used in diseases of the nervous system, respiratory system, stomach and liver. It has antiseptic, fungicidal and very effective spasmolytic properties. As for its distribution in Azerbaijan, it should be noted that this species was first discovered in 2014 by S. C. Ibadullayeva, R. A. Alakbarov and H. Z. Gasumov in the Caucasus in the limited areas of Mazra, Ordubad district of Nakhchivan, Nahajir of Babak district, and “Asni” of Kangarli district.

Lemon thyme (*Thymus hyemalis* Lange) contains 3 different chemicals: thymol, thymol-linalool, and carvacrol, and it has been found that this plant also contains tannins, bitters, minerals, chitra, organic pigments, triterpenoids, ursolic and oleanolic acids. In folk and scientific medicine, it is widely used as an anthelmintic, disinfectant, skin rash, pain reliever, and its infusion is used for radiculitis and inflammation of the sciatic nerve (sciatica, neuralgia).

Keywords: decorative, antiseptic, fungicidal, spasmolytic, disinfectant, sedative

Summary: Plants are an important source of many beneficial compounds for the human body, including natural antioxidants. At the same time, plants are very rich in vitamins, carotenoids, polyphenol compounds and flavonoids, which are the main natural antioxidants that protect the human body from harmful free radicals. They have been widely used by humans for various purposes since time immemorial as a source of food products, medicines and a number of useful, indispensable natural compounds. Therefore, the study of important compounds in useful plants and their use in human food is one of the most important issues in our time. Due to the application of modern analysis methods, researching the composition of natural food plants, determining their biologically active substances, increasing their sensitivity and reconstructing phytochemical analysis have been set as goals by researchers [1, 229-230; 3, 104-108].



Introduction: *Thymus* L. - the species included in the thyme genus, has been widely cultivated as an ornamental plant since the 16 th century. In ancient Egypt, thyme was considered an aromatic plant. Species of this genus were known in the distant past to Theophrastus and Discourse from ancient times. The species included in this genus are perennial herbs, with aromatic short stature, erect shrubs or semi shrubs. The vegetative stem is creeping or branching, usually ascending from the base. The leaves are small, entire, ciliate and arranged opposite. The plant becomes richer in essential oil during the flowering period. So, it contains 1-1.7% essential oil. 42% of it is thymol compounds. The essential oil contains 1.3% thymol and carvacrol [2, p. 189-190; 5, p. 209-210]. There are 400 species of this genus in the world, of which more than 20 species are found in Azerbaijan.

Conclusions and discussions: 45 species of the thyme genus are used in decorative horticulture. It is a short, attractive, aromatic, semi-shrub plant. It is considered the best plant that protects the soil from erosion and other erosion. It grows better in stony and gravelly places, terraces, cliffs, especially in dry sandy and gravelly soils. It is a food, spicy, essential and fruiting plant. In medicine, creeping and common thyme species are mainly used. Species included in this genus mainly have bactericidal, allergy, asthma, viral and anti-infective, sedative, disinfectant, blood circulation improving, spasmolytic and antitussive properties. In scientific medicine, it is used in diseases of the nervous system, respiratory system, stomach and liver. It is used in psycho-emotional conditions: insomnia, depression, neurasthenia, wound and burn healing in cosmetics, abscess, and eczema and skin rashes. It has strong antioxidant properties and protects the body from oncological and cardiovascular diseases. Due to its wide therapeutic spectrum, it is prescribed for infectious diseases and strengthens immunity. As an antiseptic, it is considered an indispensable medicinal plant for diseases of the respiratory organs (bronchitis, tonsillitis, rhino pharyngitis). It is used as a fungicide in fungal diseases of the skin and as an analgesic for muscle pain, and as a tea it restores muscle strength after hard physical work. As it is a very effective antispasmodic agent, it is possible to reduce the pain associated with spasm (headache, intestinal spasm, etc.) or completely

eliminate the pain. Although thyme is considered harmful for pregnant women, its use during lactation strengthens lactation (milk increase). Thus, determining the chemical activity of a living organism is of great importance in understanding various forms of life. Many preparations are prepared from the substance thymol. Thus, it is used for internal diarrhea, stomach foams, anti-fertilization, and also for disinfection of the mouth, nose, and esophagus. The thymol substance contained in the plant has a positive effect on cardiovascular, kidney, liver, and gastrointestinal diseases, but has a negative effect on pregnancy, so those who use thyme should take this into account. In medicine, it is widely used as a disinfectant, anti-helminthic medicinal plant for respiratory tract inflammation, pain relief. Fresh and dried leaves and essence of gulkhatmin flowers are widely used in respiratory diseases, whooping cough, regulation of digestion, calming of the nervous system, rheumatism and joint pains, kidney pains, gall bladder diseases (cholecystitis) [4, p. 126-130].

It is used to flavor dishes made from vegetables, meat and fish. Leaves and stems are added to the salad. It is also used to flavor sausages, vinegar, cocktails and tea. Dishes containing thyme increase appetite and improve digestion. Thyme alcohol obtained from leaves is considered an excellent raw material for canning and alcohol-liquor industry, for making aromatic wine and juice. After drying the thyme and pounding the pomegranate, it can be sprinkled on pickles, dough, fried meat, and fish as a spice. When making cheese at home, thyme powder is added to its composition to keep the product for a long time. Our people have brewed its tea since ancient times and use it as a fragrant tea as a diaphoretic during colds and fever.

Lemon thyme (*Thymus hyemalis* Lange) is widely distributed in the world from Eurasia to Greenland and Kamchatka, the Mediterranean Sea, and the Balkan countries. It was introduced to science for the first time in 1994 from the territory of Spain. Regarding its distribution in Azerbaijan, it should be noted that this species was first discovered in the territory of Nakhchivan and included in science. It is found in the limited areas of Ordubad district Mazra, Babak district Nahajir and Kangarli district called "Asni". This species was discovered in 2014 by S. C. Ibadullayeva, R. A. Alakbarov and H. Z. Gasumov in the territory of Mazra village of Ordubad

district (1855 m above sea level) and was published as a thesis in “Botanical Journal” in Sankt Petersburg [6, p. 269].

Lemon thyme is a short, 35 cm tall shrub or semi-shrub plant. This plant is woody from the base, branched while lying on the ground, creeping, or flat-shielded, with hairy, flowery stem. The roots are woody. Leaves vary in size, veined, rounded-ovate to oblong-lanceolate, hard-skinned, short-stalked and sometimes sessile, with entire margins. The flowers are small, purple, pink, purple or white, clustered at the end of the stem. The base of the flower is small and weak, and in some species the base of the flower is large. Corolla bilobed, purple, pink or white, mostly tubular, bilobed, almost straight, glabrous inside, upper lip flattened, apex weakly grooved, lower lip trilobed. The calyx consists of a cylindrical or ovoid, sometimes flattened tube, with 10-13 veins, cod hairs and two lips. The upper lip is broad, short tricuspid or three-lobed, most of which is curved backwards, and the lower lip is narrow to the base, with a deep, almost bisected biser, usually consisting of a ciliate segment. There are 4 stamens, usually taller than the crown. The fruit is a dry, small, ellipse-shaped blackish-brown capsule or almost spherical nut. It blooms in June-August, and fruits ripen in August-September.

Conclusion: In addition to substances consisting of 3 different chemicals: thymol, thymol-linalool and carvacrol, it was found that this plant also contains astringent, bitter, mineral substances, Chitra, organic pigments, triterpenoids, ursolic and oleanolic acids. Small amounts of terpenes are found. In addition, linalool, borneol, thymol, p-symol, 1,8 cineole, camphor, carvacrol, farnesyl-acetate, ambrettolide, β dameskenone substances were also proven. In terms of percentage, it contains carvacrol (30%), thymol (18%), p-symol (13%), γ -terpinene (6%) and verbenone (4%). At the same time, it is known that the complex mixture of essential oils consists of phenol (49%), carbohydrate (31%), ketone (7%), alcohol (1%), aldehydes (0.5%) and epoxide (0.2%). Lemon thyme, being considered a divine plant by people, not only restores health, but also gives a person new life force. Thymol is considered the first product of thyme. In folk and scientific medicine, it is widely used as an anthelmintic, disinfectant, skin rash, pain reliever, and its infusion is used

for radiculitis and inflammation of the sciatic nerve (sciatica, neuralgia). [7, p. 3-6]

LITERATURE

1. I.R. Mustafayeva, S. C. Ibadullayeva, R. A. Alakbarov “Pharmacognosy with the basics of botany”, Nakhchivan: Ajami publishing house, 2015, 647 p.
2. Ibadullayeva S. C., Alakbarov R. A. Medicinal plants (*Ethnobotany and Phytotherapy*) Baku: Elm, 2013, 331 p.
3. Alakbarov R. A. Biomorphological and ecological features of species belonging to the genus *Ziziphora* L., distributed on the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic. News of the Nakhchivan branch of NANA. Series “Natural and technical sciences”, 2017, No. 2, p. 104-108.
4. Alakbarov R. A. Biomorphoecological and medical features of species belonging to the genus *Stachys* L. of the family *Lamiaceae* Lindl. Серия Естественнo-технические науки, 2014, №4, с. 126-133.
5. Gumbatov H. S., Bashirov V. V., Mohumaev V. R. “Oil-oil and essential-oil plants” Baku 2016, 250 p.
6. Gurbanov E. M. Medicinal plants. Baku: Elm, 2009, 356 p.
7. Alakbarov R. A. Biomorphologische und Umwelt Arten der Gattung *Marrubium* L., der Familie der *Lamiaceae* Lindl., Weitverbreitet in der Flora der Autonomen Republik Nachitschewan, Nachitschewan Austrian Journal of Technical and Natural Sciences No. 1-2 2015, January-February, Association of Advanced Specialists “Vostok-Zapad” Studies and Higher Education GmbH, Am Gestade 1, 1010 Vienna, Austria, 2015, Impact-factor 0.1, ISSN 2310-5607, pp. 3-6.

FEATURES A VIOLATION OF THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE HYPOTHALAMUS WITH HYPOVOLEMIC SHOCK

Babaeva Ruhangiz

Madatova Valida

Associate professor of Baku State University,
Azerbaijan

Hypoxia brain accompanied by a violation of energy metabolism, the end result, which is a drop in ATP. These changes in energy metabolism leads to an increase in permeability to ions and an end to re-synthesis of phospholipids. All these changes are accompanied by increased glycolysis, creates the conditions for an intensification of lipid peroxidation (LPO) in brain cells. Intensification of lipid peroxidation in acute hypoxia created by bleeding, can play a decisive role in the structural and functional abnormalities in nerve cells.

In our work, the registration of background activity was carried out in paraventricular and supraoptic nuclei of the hypothalamus albino rats weighing 250-300 g. Nichrome electrodes implanted in the nucleus under study of hypothalamus according to the stereotaxic coordinates of the atlas of rat brain under Nembutal anesthesia (40 mg / kg) Bipolar recording of background activity of hypothalamic nuclei was carried out on 16-channel electroencephalograph. Operation implantation of electrodes produced 5 days before the start of the experiment (hemorrhagic shock in animals) task is to determine changes in the electrical activity of the features of the hypothalamic nuclei in hypovolemic shock, as well as the possibility of preventing of functional disorders in the central nervous system structures named after infusion of blood substitutes containing antioxidants. The results show that in the control core paraventricular background activity was characterized by the following parameters: amplitude mV, the frequency of oscillation and in the supraoptic nucleus. After the action of hypovolemic shock after 1 hour evolved characteristic changes in the background activity of hypothalamic nuclei. Hypovolemic shock is a violation of the functional activity of the

hypothalamic nuclei. This was accompanied by suppression of the amplitude of the background electrical activity of the supraoptic and paraventricular nucleus of the hypothalamus. The study of the electrical activity of the investigated structures the day after the application of antioxidants on effective background hypovolemic shock, indicating their potential stabilizing efficiency. Stabilization LPO activation at hypovolemic shock with antioxidants made to blood products accompanied by correction of the electrical activity of various structures of the central nervous system, there is a noticeable increase in the electrical activity of the hypothalamic nuclei.

REFERENCES

1. Хватова Е. М. Метаболизм острой гипоксии//Е. М. Хватова, Н. В. Мартынов, Горький, 1977
2. Madatova V. M., Babaeva R. Y. Динамика изменения перекисного окисления липидов при трансфузии кровезаменителей на фоне гиповолемического шока// Бюллетень науки и практики, научный журнал №3, 2017, с.115-122
3. Madatova V. M., Babaeva R. Y. Особенности нарушения функциональной активности гипоталамуса и зрительной коры при гиповолемическом шоке// International United Akademy of Sciences Part I. Madrid, 2018, pp.27-30

TRANSFORMATION OF THE CLIMATIC FACTOR INFLUENCE ON THE PARAMETERS OF THE FISH ORGANISM IN ONTOGENESIS

Honcharova Olena,
candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Korzhov Yevhen,
Candidate of Geographic Sciences, Senior Lecturer
Kherson State Agrarian and Economic University
Kherson, Ukraine

Introductions. The trend of increasing the average annual temperature of the surface layer of the atmosphere today is given attention with an emphasis on global warming and the consequences of its impact. Warming, which exceeds the global average, is observed in many regions at different times of the year, including, according to estimates, it was found that in the winter-spring period, air temperature in Ukraine increased by 1.1 – 1.7°, and for the southern region – by 1.2° reduction of winter periods, winters became less cold and less snowy [5, 13, 14, 16]. The analysis shows a negative impact of the reduction of winter temperatures on the functional state of fish that overwinter in the ponds of southern Ukraine [3, 4, 8, 9, 12, 15]. Under these conditions, the fish is in the optimal wintering temperatures of adaptive compensatory mechanisms for only one month.

In the range of winter temperatures above the optimum, the planting material of carp fish species actively consumes nutrients at the same time as weight loss and general depletion, which has a negative impact on the body. Modern climatic conditions in the south of Ukraine, which were formed under the influence of global warming, have a significant impact on the existence of aquatic organisms, especially in the period of early embryogenesis. Traditional technology of growing fish planting material in the ponds of the south of Ukraine requires appropriate changes adapted to climate change [1, 2, 10].

Therefore, there is relevance, practical value of research topics. The analysis was conducted with the study of the following parameters: the temperature of winter ponds, before and after wintering fish. Abiotic and biotic factors influence the body

of fish. In addition, the technological aspects of the core require qualitative and quantitative parameters [6, 7, 11].

Materials and methods. The practical base was used by the Kherson Production and Experimental Plant for Fish Breeding. Object of study *Cyprinus carpio* and Hybrid of silver carp and *Ctenopharyngodon idella*. The main fishery indicators of fish, indicators of physiology, monitoring of air and water temperature in dynamics were analyzed. Used the weather station Ambient Weather AW007.

Results and discussion. The dynamics of changes in air and water temperatures against the background of other meteorological parameters provides an opportunity to more comprehensively assess the impact of global warming on wintering carp fish in the ponds of southern Ukraine. The water temperature of ponds during the winter of carp fish was in the range of 4.48 - 5.69 °C. Throughout the period, the minimum values of water temperature were recorded in January, and the maximum in October. Against the background of air temperature in October and the minimum in February (Fig. 1).

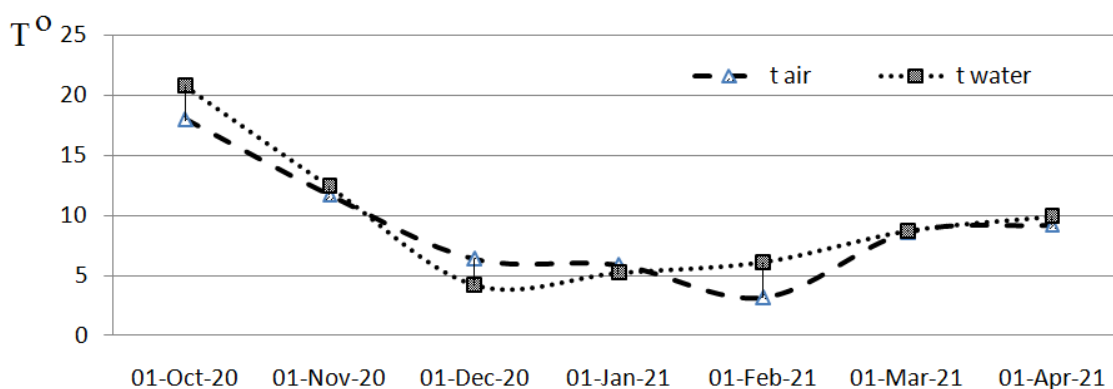


Fig. 1. Monitoring of air and water temperature during carp fish farming in ponds in climatic conditions of the southern region of Ukraine

Water temperature is more stable and resistant to air temperature. The period when the fish was in the optimal winter temperatures of adaptive-compensatory mechanisms was only one month. When the range of wintering temperatures above the optimal values increases the need for fish nutrition. At the same time during the whole period against the background of the practical lack of food, begins the activation, mobility of fish, active consumption of nutrients, weight loss. Therefore,

the study of the main parameters that inform the development of fish is important. The analysis showed that the percentage of fish survival had differences between the beginning of wintering of fish and the end of the period. (Fig. 2).

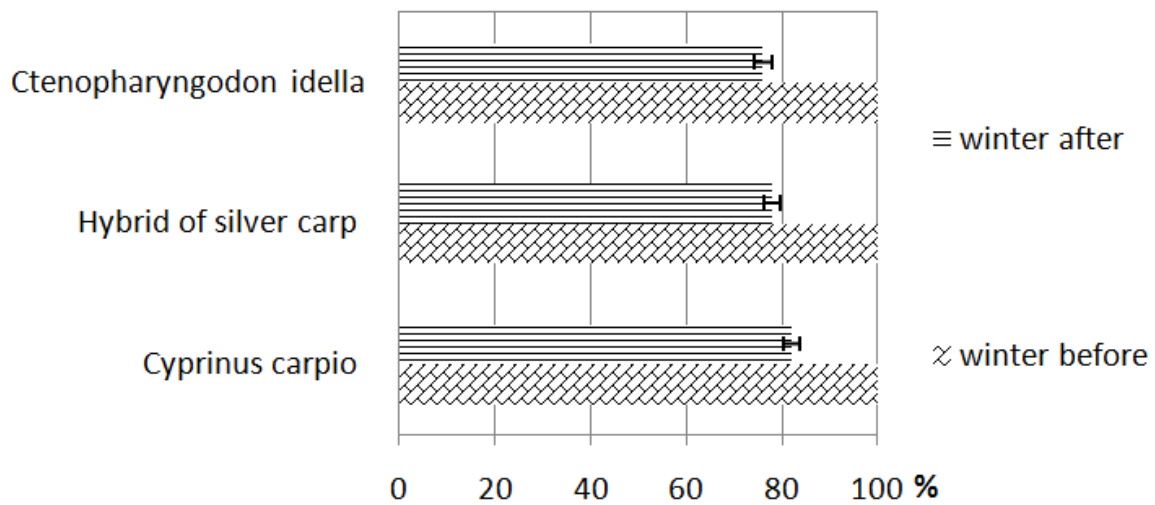


Fig. 2. Analysis of the survival of fish depending on the influence of the seasonality factor, %

Research in fish farming of the parameter body condition index is an informative and important indicator (Fig. 3).

The study of blood analysis in fish helps to draw complex conclusions. Differences were also established as a result of the study of blood. It has been established that the adaptability of the organism to the fish has a small difference in plasticity and a tendency to an increase, or a change in the same parameters in the blood.

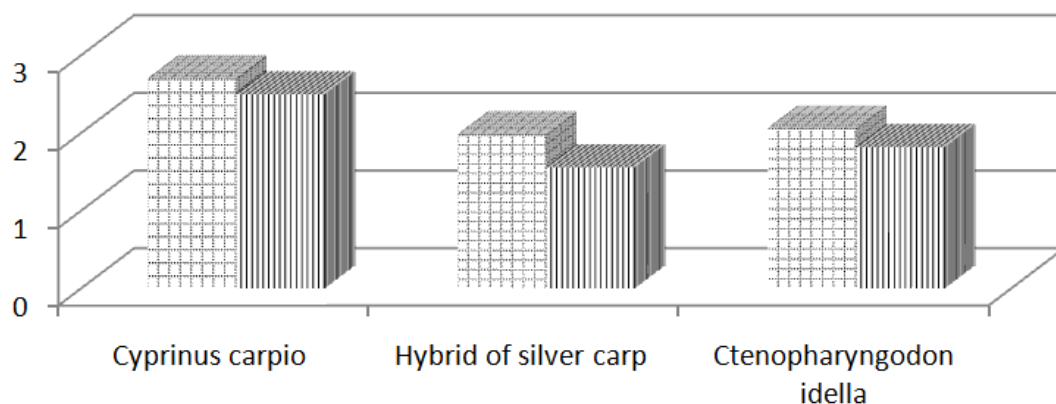


Fig. 3. Analysis of the parameter body condition index

Increasing the number of erythrocytes in ribs before wintering. The intensity of

hematopoiesis was the most important parameter in the blood of single fish in all species of ribs in the average by 22.3% of the cultivars. With this, the erythrocytic blood warehouse of the fish was coralized with an average body mass. Studies of the body of fish before and after wintering supplemented the results of the study of hemoglobin. After wintering in the blood of fish increased by an average of 5.19%, which indicates the activation of the mechanism of acid-base balance.

In fish during the winter, the content of total protein before winter at the level of 15.25 - 24.36 g / l, seasonality and all related factors contributed to a greater extent to reduce this figure after winter, by an average of 5.55%. Analyzing the trend of protein metabolism parameters, it is possible to supplement the results on the processes of synthesis, rate of development, accumulation of body weight of fish during the winter and exit from this biologically complex process.

Conclusion. The nature of changes in air temperature during winter has been studied, the dynamics of temperature and oxygen regime of winter ponds and its influence on fish farming indicators have been determined. The impact on the main fisheries indicators is determined.

Wintering fish stocks according to standard fisheries recommendations against the background of modern climate change, leads to excessive quantitative losses of fish after wintering by an average of 15%, accompanied by loss of average individual weight and energy reserves of fish, deteriorating fishery quality farm costs. Against the background of increasing vegetation period, the winter period has decreased, and the winters themselves have become less cold, which in turn affects the efficiency of wintering fish stocking material and requires certain technological changes.

REFERENCES

1. Коржов Є. І., Гончарова О. В. Формування режиму солоності вод Дніпровсько-Бузької гирлової області під впливом кліматичних змін у сучасний період. Actual problems of natural sciences: modern scientific discussions: Collective monograph. Riga: Izdevniecība «Baltija Publishing». – 2020. Pp. 315-330.

2. Кутіщев П. С., Коржов Є. І., Гончарова О. В., Козлов Л. В. Екологічна оцінка якості води Дніпровсько-Бузької естуарної екосистеми за гідрохімічними показниками. Таврійський науковий вісник. ХДАЕУ. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2021. – Вип. 120. С. 323 – 335

3. Коржов Є. І., Самойленко Л. М., Жур А. М. Вплив прозорості води на кількісні показники зоопланктону водойм пониззя Дніпра // Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології : Мат. 6-ої Всеукр. наук. конф. з міжнар. участю (Дніпропетровськ, 20-22 травня 2014 р.). – Дніпропетровськ: ТОВ «Акцент ПП», 2014. С. 148–150.

4. Тімченко В. М., Коржов Є. І. Сучасні попуски Каховської ГЕС як фактор погіршення стану екосистеми Нижнього Дніпра // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія: Мат. 5-ої всеукр. наук. конф. (Чернівці, 22-24 вересня 2011 р.). – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. – С. 257-259.

5. Тимченко В. М., Коржов Е. И., Гуляева О. А., Батог С. В. Динамика екологически значимых элементов гидрологического режима низовья Днепра / Гидробиол. журн. – 51, №4. – 2015. – С. 81-90.

6. Honcharova, O. V., Paraniak R. P., Hutyi, B. V. Funktsionalnyi stan orhanizmu prisnovodnykh ryb za umov vplyvu abiotychnykh chynnykiv. Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii im. S. Z. Gzhytskoho, 2019. – 21 (90), 82 –87.

7. Honcharova O. V., Paranjak, R. P., Rudenko, O. P., Lytvyn N. A. Biological substantiation of improvement of biotechnological map of production of aquaculture products "eco-direction". Ukrainian Journal of Ecology, 2020. – 10 (1), 261–266.

8. Honcharova O. V., Korzhov Ye. I., Kutishchev P. S. Evaluation of the effectiveness of introduction of elements of innovative technologies at stocking of the transformed reservoirs by viable juvenile fish on physiological and ecological indicators / Development trends of the world agriculture in the XXIst century: the view of the modern scientific community: Scientific monograph. – Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2022. – Pp. 110-131.

9. Honcharova O., Kutishchev P., Korzhov, Ye. A Method to Increase the

Viability of *Cyprinus Carpio* (Linnaeus, 1758) Stocking of the Aquatories Under the Influence Advanced Biotechnologies / Aquaculture Studies. – Turkey, Trabzon: Central Fisheries Research Institute (SUMAE), 2021. – 21, P. 139-148.

10. Korzhov Ye. I. Zooplankton quantitative indicators of typical floodplains waters of the mouth section of the Dnieper in the spring period // Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Berlin, Germany, 2022. – P. 79-84.

11. Kutishchev P., Honcharova O., Korzhov Ye. Technological aspects of the introduction of nanotechnology in aquaculture for stocking of reservoirs // The Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Science, Education, Innovation: Topical Issues and Modern Aspects» (May 11-12, 2021). Tallinn, Estonia: Ühingu Teadus juhatus, 2021. – P. 208-212.

12. Korzhov Ye. I., Kutishchev P. S., Honcharova O. V. On the issue of the species composition dynamics of Percidae family fishes in the mouth region of the Dnieper in different research periods // International scientific innovations in human life. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (April 13-15, 2022). Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom, 2022.-Pp. 73-77.

13. Kutishchev P. S., Korzhov Ye. I., Honcharova O. V. Retrospective analysis and forecast of the main abiotic factors of the environmental conditions of ichthyofauna of the Dnipro-Buh estuary ecosystem / Topical issues of the development of veterinary medicine and breeding technologies: Scientific monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2022. – Pp. 476-497.

14. Korzhov Ye. I., Kucheriava A. M. Peculiarities of External Water Exchange Impact on Hydrochemical Regime of the Floodland Water Bodies of the Lower Dnieper Section / Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 54, Issue 6, 2018. – Pp. 104-113.

15. Shevchenko I. V., Korzhov Ye. I., Kutishchev P. S., Honcharova O. V., Shevchenko V. Yu. Effect of Abiotic Factors upon Morphological Variability of

Fleuria lacustris Larvae (Diptera, Chironomidae) / Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 56, Issue 5, 2020. – P. 15-22.

16. Timchenko V. M., Korzhov Ye. I. , Guliayeva O. A., Batog S. V. Dynamics of Environmentally Significant Elements of Hydrological Regime of the Lower Dnieper Section / Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 51, Issue 6, 2015. – P. 75-83.

ABOUT SOME PESTS OF AGRICULTURAL PLANTS

Khusanov Alijon Karimovich,

Doctor of biological sciences,
associate professor,

Head of the Department of
Zoology and Biochemistry

Begijonova Makhmuda Marufjon qizi,

student

Kozimov Akbarjon A'zamjon ugli,

Master

Andijan State University

Annotation: In this thesis, information is given about different types of animals that harm agriculture and their damage.

Keyword: Agriculture, crop, parasites, nematode, mite, damage, protection.

In agriculture, mainly horticulture and various agricultural products are grown. In the cultivation of agricultural products, various harmful factors, ie, diseases, pests, etc., show their negative effects. Insect pests are animals that damage or kill plants. For example, several species of rodents belonging to the mammalian class of vertebrates cause serious damage to plants. Gastropod molluscs from invertebrates (gastropod molluscs pierce and eat leaves and damage many field and field crops, especially cabbage, tomato seedlings, beets, cucumbers, onions, strawberries; slime worms also damage flowers and fruits of strawberries in addition to leaves), roundworms and nematodes causes damage to the tuber and root of potato and kills the root, as a result of which the potato yield sometimes decreases up to 25 percent. In addition, nematodes damage onions, beets, carrots, cabbage, tomatoes, cucumbers, grain plants, sometimes cotton and alfalfa. Another characteristic of nematodes is that, in addition to causing damage to crops, they damage plants and open the way for the entry of bacterial and fungal disease microbes. Cereal lawns severely affected by

nematodes often completely dry out [1]. Nematodes are conditionally divided into thin and thick nematodes; if alpha does not exceed 30, such nematodes are included in the group of large nematodes; if alpha is not less than 50, such nematodes are included in thin nematodes; if alpha is from 30 to 50, such nematodes are included in nematodes of medium thickness. Most free-living and plant-parasitic nematodes have no less than 30 alpha.

Rodents are one of the pests that cause great damage to plants. Rodents always feed on green parts of plants, fruits, seeds and roots, but rare rodents (e.g. apple) also feed on bird eggs, etc.

Rats and mice are omnivores.

Rodents also have a great impact on the plant world, when their number density increases (for example, woodpecker), they completely damage crops in a very large area. The main harmful representatives of rodents include voles, voles, wood voles, rats, field mice. Rodents cause the loss of many grains and grain products, contaminate food, containers, and granaries with their excrement, and introduce pests such as insects and mites into grain products. Rodents gnaw wooden and sometimes concrete parts of buildings and cause the spread of various livestock diseases such as cholera, Korean typhus, tuberculosis, green brucellosis, etc. [2].

Insect damage to plants, which is considered one of the main pests of plants, is divided into the following types: external and internal damage to plant parts (bud, fruit, root, stem and branches) is distinguished. If the insect gnaws the stem, branch and root of the plant crosswise, such damage is called gnawing.

It is necessary to protect plants by applying measures to protect them from pests. Plants are protected from pests in various ways. Agrotechnical, chemical, biological, physico-chemical and mechanical methods are among them. All these methods are effective, but it is necessary to know how to use them correctly, because if they are used incorrectly, they can harm the plant itself.

If the same crop is planted in one place for several years, the pests of this crop accumulate in this place, and the resistance of plants to damage decreases. If the crops are properly rotated, the pests will be forced to adapt to the changed conditions

or change their habitat. Many pests eat only a certain type of plant or a small number of plants in a single genus belonging to a single botanical family. When one crop is planted alternately with another crop, it is observed that many pests are present [3].

USED LITERATURE:

1. Dadaev S. Parasitology. Tashkent-2006.
2. Yakhontov V. V. Agricultural pests of Central Asia. Tashkent, 1962.
3. Termiz Branch of Tashkent State Agrarian University. Rodents, nematodes, rodents and their control measures . Instructional manual. Termiz -2022.

MEDICAL SCIENCES

FEATURES OF THE CATAMNESTIC OBSERVATION OF THE HEALTH STATE OF PREMATURE CHILDREN IN THE CONDITIONS OF THE PRYCARPATHIAN REGION

Nedostup Iryna Stepanivna,

Ph.D., Associate Professor

Han Roman Zenoviiovych,

Ph.D., Associate Professor

Kazimyrchuk Iryna Vasylivna,

College Teacher

Kostyshyn Natalia Stepanovna,

Department Assistant

Feduwun Lilia Lubomyrivna,

Department Assistant

Ivano-Frankivsk National Medical University,

Department of Propaedeutics of Pediatrics,

Professional Medical College of IFNMU

Ivano-Frankivsk, Ukraine

Topicality. Full-scale military actions in Ukraine, which caused the population stress, anxiety, suffering, fear of death, irreparable losses in families, deepened the health problems of our population and led to a significant increase in the number of prematurely born children (PBC) in the state. According to WHO data, more than 11% of births in the modern world are premature. As a result, approximately one in 10 children is born prematurely. More than 1 million such children die in the first days of life. About 195,000 children were born in Ukraine in 2022. At the same time, the number of PBC increased by 2 thousand compared to 2021 and reached more than 9 thousand. The provision of rehabilitation services required by PBC is carried out in the conditions of newly created catamnesis offices in the state. It has been proven that low birth weight correlates with the survival of newborns and is

associated with short-term and long-term consequences for health disorders in later periods of life. Therefore, timely detection of these violations in PBC remains an urgent problem in perinatology and pediatrics. **Goal.** To analyse individual statistical indicators of the work of the Catamnestic Office (CO) and features of the early intervention program to ensure the development, health and life of prematurely born children.

Materials and methods. The first reporting data for 2022 were used to evaluate the statistical indicators of the work of the newly organized CO of the CNCE RPC IFRC in Prycarpathian region. To determine the optimal amount of medical interventions and subsequent recovery, all PBC were divided depending on the gestational age (GA) into such generally accepted groups as: the group born slightly prematurely (from 34 to 36 weeks); moderately premature (from 32 to 33 weeks); significantly premature (from 28 to 31 weeks); born extremely prematurely (from 25 to 27 weeks); group born in the so-called "grey zone" (from 22 to 24 weeks). PBC in the "grey zone" were characterized by an uncertain prognosis. Therefore, they were recommended palliative medical care, which is discussed with the parents. The first two and the last two groups in the reporting documentation were combined into one. The peculiarities of the early intervention program were studied on the basis of "Methodical recommendations for the implementation of the practice of providing early intervention services to ensure the development of the child, the preservation of his health and life" (Order of the Ministry of Social Policy of Ukraine No. 92 dated 18.02.2021). The obtained results were statistically processed using the Microsoft Office Excel program.

Research results and their discussion. The evaluation of the work of the newly created Catamnestic Office of the Regional Perinatal Center (RPC) was based on the analysis of statistical data for 2022. Studying the reported data showed that a total of 252 newborns were registered during the year. Among them, there were 206 (81.5%) PBC children. Analysis of reported data on the distribution of PBC by gestational age (GV), which is calculated as the number of weeks between the first day of the last normal menstruation and the day of delivery, revealed that 69.4% of

PBC had a gestation period of 31-36 weeks; 28-30 weeks 27.7%; 22-27 weeks 2.9% (in the actual "grey zone" there was no PND). Thus, according to the gestational age, children born during the late (28-36 week) fetal phase (97.1%) with a more favorable prognosis for life prevailed. An analysis of work indicators by nosological forms was also carried out. It was established that all patients of the CO RPC were united in the following groups of catamnetic observation: with the formation of adverse neurological consequences; with congenital malformations; with PBC anemias; with PBC angioretinopathy, etc. Children with PBC anemia (53.3%) and children with protracted conjugation PBC jaundice (49.5%) most often required early intervention by CO specialists. Hypoxic-ischemic lesions of the central nervous system were detected in 19.4% of children; PBC angioretinopathy in 8.3%; ventricular dilatation in 6.8% of children; subependymal cyst in 4.4% of children. Periventricular leukomalacia (1.5%), agenesis of the corpus callosum (1.5%), asphyxia during childbirth (1.5%) occurred somewhat less frequently, but with the same frequency. Among congenital malformations (CMF), the largest share (12.1%) was congenital heart malformations and blood vessels (atrial septal defect - ASD, ventricular septal defect - VSD, open ductus arteriosus - ODA). Clubfoot (2.4%), CMF of kidneys (1.9%), dysplasia of hip joints (1.9%), cryptorchidism (1.9%), torticollis (1%), etc. were diagnosed much less frequently. At the same time, all groups of catamnetic observation were covered by the "Program of early intervention", which differs from the traditional rehabilitation program in that it includes not only children with health disorders and established disabilities, but also those at risk of such disorders. Early detection of abnormalities in the health status of PBC and early intervention is carried out from the first days of life through the use of screenings and questionnaires for parents and pediatric referral to narrow specialists. If in the interaction of "specialists parents" there used to be a hierarchical relationship of the "specialist - patient" type, where parents had to follow the recommendations of specialists, then the early intervention program is aimed at partnership relations between parents and specialists. This means that parents also become experts on their child's health. Coordination, implementation and evaluation of the effectiveness of an individual

intervention plan is carried out by a neonatologist/pediatrician in cooperation with a group of narrow specialists, which includes a neurologist, orthopaedist, ophthalmologist, audiologist, hematologist, rehabilitation specialist, psychologist, etc. As a result, the previously separated "office" work of specialists is replaced by "team" work, which coordinates the interaction of doctors of various specialties. The standard package of services is replaced by an individual package of services, which is based on the analysis of the current needs of the child and parents and allows solving the life problems of the family. Using communication or mobility aids, PBC with health conditions adapt to everyday life in the family, the quality of which is significantly improved. An early intervention program is provided during the first 36 months of life. When planning to exit this PBC program and her family, medical support is provided to the next program. It has been proven that as a result of diseases transferred in the first months of life, PBC develops a chronic pathology with long-term consequences and a decrease in the quality of life. It is possible to increase the effectiveness of catamnetic observation at the current stage thanks to the introduction of innovative practices and technologies with a high level of evidence. The early intervention program is the key to ensuring the optimal state of health and development of PBC and allows monitoring the health indicators of children at high perinatal risk in medical, social and economic aspects.

Conclusions.

1. The evaluation of the statistical data of the newly organized CC of the RPC, whose work is aimed at reducing the risks of immediate and distant consequences of premature birth, is important for conducting a comparative assessment of the health indicators of children born in Prycarpathian region.

2. The early intervention program is the key to ensuring the optimal state of health and development of PBC and allows monitoring the health indicators of children at high perinatal risk in medical, social and economic aspects.

SIGNIFICANCE OF RADIORENOGRAPHY METHOD IN NEPHROLOGY

Turdumatov Zhamshed Anvarovich
Davranov Ismoil Ibragimovich
Ravshanov Zafar Hazratkulovich
assistant
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

The purpose of the study was to evaluate the possibilities of radionuclide renography to study the state of glomerular filtration and tubular secretion of each kidney separately. The rate of excretion of the radionuclide from the kidney can also be used to judge the state of the urinary tract.

Materials and methods. The study was performed using a clinical radiorenograph in the sitting position. ^{131}I -hippurate activity 1 MBq was used as radiopharmaceuticals. A total of 120 patients were examined, including 51 men and 69 women.

Results and its discussion. The method is based on graphic registration of the process of changes in the activity of nephrotropic radiopharmaceuticals in the kidneys. In normally functioning kidneys, a sharp rise in the curve is recorded 15 s after the injection of the drug and lasts 20-60 s; this segment of the curve reflects the presence of a radionuclide in the vascular bed of the kidneys and is called the vascular segment. The curve in the second - secretory segment increases less steeply. The contents of the tubules drain, and within a few minutes an equilibrium is created between the inflow and decrease of the radiopharmaceutical, which is noted in normally functioning kidneys for 4-5 minutes. The half-life of the radiopharmaceutical from the kidney ($T_{1/2}$) is noted for 4-7 minutes. Depending on the type of renogram changes, all examined patients were divided into 4 groups. In group I patients, a "parenchymal" type of curve was noted, characterized by a decrease in the height of the vascular phase of the renogram, as well as an increase in the parameters of secretion (in 6.5%) and excretion (in 26.2%). Visually, the curves

are flattened and stretched. Vesicoureteral reflux was found in 2.9%. In group II (11.7% of patients) were registered with severe kidney damage, having an "isostenuric" type of curves. This type of renogram is typical for kidney damage in the stage of wrinkling. "Afunctional" curves (group III) were recorded over the kidney (in 5% of patients), the excretory capacity of which completely stopped as a result of the underlying disease. The "obstructive" type was registered in 15.9% of patients (group IV) with diseases accompanied by impaired urine outflow.

Conclusions: Thus, our observations showed that radiorenography is the most sensitive method for assessing kidney function, especially in the early stages of the development of the pathological process, when it is difficult to implement using other research methods.

ПАТОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КІСТКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ ЗА УМОВ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ

Бродська Е. В.

Аспірант кафедри соціальної медицини,
громадського здоров'я та управління охороною здоров'я
Дніпровський державний медичний університет
м. Дніпро, Україна

Вступ. У березні 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я оголосила пандемію коронавірусної інфекції COVID-19 – висококонтагіозного вірусного захворювання, вперше зафіксованого в китайському місті Ухань у грудні 2019 року [1]. Його поява стала надзвичайною ситуацією в галузі охорони здоров'я, зважаючи на швидке поширення та тяжкий перебіг з порушенням функцій не тільки дихальної системи, а й усього організму. Наразі у світі зареєстровано понад 570 мільйонів підтверджених випадків захворювання і 6,38 мільйона смертей внаслідок COVID-19 [2].

Глобальна пандемія істотно впливає на здоров'я пацієнтів із хронічними неінфекційними захворюваннями, до яких відноситься остеопороз. При цьому хворі такого контингенту, з одного боку, можуть мати схильність до тяжчого перебігу COVID-19 як з віком, так і під впливом проведеної терапії, проте фактичного матеріалу для підтвердження цього припущення поки що недостатньо. З іншого боку, глобальне відволікання ресурсів системи охорони здоров'я від стандартної допомоги при остеопорозі може суттєво збільшувати термін постановки діагнозу, ускладнювати процес лікування та реабілітації, що також впливає на тяжкість перебігу захворювання та смертність у популяції [3].

Мета дослідження. Проаналізувати особливості патогенетичних змін кісткової тканини зі змінами обміну кальцію на тлі коронавірусної інфекції у жінок в постменопаузальний період.

Матеріали та методи дослідження. Бібліографічний, аналітичний, статистичний.

Результати дослідження. Наразі вважається, що SARS-CoV-2 може спричинити зміни кісткової структури за рахунок кількох механізмів, початковим етапом патогенезу яких є інвазія збудника COVID-19 у клітини тканини кісток. Зокрема, SARS-CoV-2 використовує в якості рецепторів входу ACE2-рецептори (angiotensin-converting enzyme 2), які експресуються в кортикальній і губчастій кістці, що знижує експресію ACE2 і підвищує рівень ангіотензину II [5]. Підвищений рівень ангіотензину II додатково індукує розвиток запального процесу внаслідок посилення експресії селектину E і P, IL-8, хемокінових лігандів (CCL)-2 і 5.

Крім того, в дослідженні H. Shimizu et al. показано, що ангіотензин II демонструє остеокластогенний потенціал через посилення експресії RANKL на остеобласти (ОБ), що додатково посилює диференціацію остеокластів (ОК), тим самим прискорюючи розвиток остеопорозу в експерименті [6].

Слід зазначити, що O. D. Awosanya et al. продемонстрували, що інфекція SARS-CoV-2 у мишей, які вижили, збільшила кількість остеокластів на 64%, а поверхні остеокластів, що межує з поверхнею кістки в місцях її резорбції, – на 38% [7], що доводить вплив коронавірусної інфекції на втрату кісткової маси у пацієнтів, які одужали від COVID-19.

Результати дослідження J. Gao et al. показали, що експресія нейропіліну-1 (NRP-1) на макрофагах кісткового мозку (МКК) робить ці клітини мішенями для SARS-CoV-2. Однак при диференціації МКК у зрілі остеокласти спостерігається зниження експресії NRP-1, що вказує на зниження здатності збудника COVID-19 інфікувати зрілі ОК. Крім того, шляхом збільшення експресії мікроРНК-4485 внаслідок «атаки» на Toll-подібний рецептор (Toll-liked receptors, TLR4) SARS-CoV-2 знижує остеогенний потенціал остеобластів, порушуючи консолідацію переломів у хворих на коронавірусну інфекцію [8].

У відповідь на інфікування SARS-CoV-2 відбувається негайна активація імунних клітин (макрофагів, нейтрофілів тощо), що обмежує інфекцію, викликаючи стимуляцію адаптивної імунної системи для вироблення

нейтралізуючих антитіл і Т-клітинної відповіді проти вірусу. Однак інтерналізація збудника COVID-19 у клітини-мішені призводить до генерування ними молекулярних патернів, що може спричинити «цитокіновий шторм», який проявляється стрімкою продукцією прозапальних цитокінів (IL-6, IL-7, IL-2, IL-17, TNF- α), моноцитарного хемоаттрактантного білка (monocyte chemoattractant protein) MCP-1 і макрофагального інгібіторного білка (macrophage inhibitory protein) MIP-1 α . Підвищений рівень прозапальних цитокінів, спричиняючи розвиток гіперзапалення, гострого респіраторного дистрес-синдрому і поліорганної недостатності, визначає тяжкість захворювання COVID-19. Крім того, тяжкість захворювання також визначається зниженою експресією противірусного цитокіну IFN γ CD4+ Т-клітинами [9].

Як цитокін IL-6, так і TNF- α через індукцію апоптозу в Т- і В-лімфоцитах викликають лімфопенію та підвищення рівня IL-2, що спричиняє загибель клітин. Крім того, експресія ACE2 на лімфоцитах також викликає апоптоз останніх. Як свідчать результати дослідження W. Qiao et al., в експериментальній моделі COVID-19 цитокіновий шторм спричиняє втрату кісткової тканини в трабекулярній області довгих кісток і поперекових хребців у золотого сирійського хом'яка, яка посилюється від гострої фази захворювання до стадії після одужання.

Недавнє дослідження B. L. Pesianmi-Oyelere et al. довело, що більш високі рівні прозапальних цитокінів у жінок з остеопорозом у постменопаузі посилюють руйнування кісток [10]. Зазначені цитокіни викликають дисбаланс у метаболізмі скелетної системи та індують резорбцію кісткової тканини, спричиняючи експресію RANKL на остеобластах.

Вважається, що прозапальні цитокіни сприяють остеокластогенезу, регулюючи вісь RANK/RANKL/OPG безпосередньо. В той же час вони пригнічують продукцію остеобластів, обмежуючи рівень остеопротегерину OPG. Стимули запалення, ініційовані SARS-CoV-2, можуть стати хронічними за своєю природою, що призведе до секреції великої кількості прозапальних

цитокінів. У цих сигнальних каскадах остеокластогенезу цілком очевидно, що ФНП- α регулює активацію передачі сигналів кальцію та аутоампліфікацію NFATc1, яка викликає активне прискорення експресії остеокластів. Порушення регуляції запальних реакцій призводить до посилення резорбції кісток.

Як свідчать дані літературних публікацій, гіпоксія також збільшує гіперпродукцію проостеокластогенних цитокінів (активатора рецептора ліганду ядерного фактора-В (RANKL), фактора росту ендотелію судин (VEGF), фактора стимуляції колонії макрофагів (M-CSF), що призводить до активації остеокластів. Одночасно було доведено, що фактор, який індукується гіпоксією (HIF-1), спричиняє диференціювання остеокластів за рахунок надекспресії RANKL та ядерного фактора активованих цитоплазматичних Т-клітин 1 (NFATc1). Отже, гіпоксемія, спричинена SARS-CoV-2, опосередковуватиме руйнування кістки та порушуватиме кістковий матрикс. Дефіцит кисню знижує енергозабезпечення клітинної мембрани. Водночас порушення метаболізму кисню викликає надмірне утворення внутрішньоклітинних вільних радикалів, що ушкоджують мембранні транспортні білки. Надмірна кількість вільних радикалів перешкоджає адгезії остеобластів, що погіршує гомеостаз кістки. Зокрема, гіпоксемія при COVID-19 може викликати утворення Ca^{2+} , порушення обміну речовин, що призводить до пошкодження остеоцитів.

Висновок. Проблема коронавірусної інфекції у жінок з проявами остеопрозу є актуальною та для встановлення механізмів розвитку патологій кісток, асоційованих з COVID-19, потрібні подальші детальні дослідження з одночасним тривалим спостереженням за пацієнтами, які були інфіковані SARS-CoV-2.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Mohapatra RK, Pintilie L, Kandi V, Sarangi AK, Das D, Sahu R, Perekhoda L. The recent challenges of highly contagious COVID-19, causing respiratory infections: Symptoms, diagnosis, transmission, possible vaccines, animal models, and immunotherapy. Chem Biol Drug Des. 2020;96(5):1187-1208.

2. Sapra L, Saini C, Garg B, Gupta R, Verma B, Mishra PK, Srivastava RK. Long-term implications of COVID-19 on bone health: pathophysiology and therapeutics. *Inflamm Res*. 2022;71(9):1025-1040.
3. Hampson G, Stone M, Lindsay JR, Crowley RK, Ralston SH. Diagnosis and Management of Osteoporosis During COVID-19: Systematic Review and Practical Guidance. *Calcif Tissue Int*. 2021;109(4):351-362.
4. Tang J. COVID-19 Pandemic and Osteoporosis in Elderly Patients. *Aging Dis*. 2022;13(4):960-969.
5. Ni W, Yang X, Yang D, Bao J, Li R, Xiao Y, Hou C, Wang H, Liu J, Yang D, Xu Y, Cao Z, Gao Z. Role of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in COVID-19. *Crit Care*. 2020;24(1):422.
6. Shimizu H, Nakagami H, Osako MK, Hanayama R, Kunugiza Y, Kizawa T, Tomita T, Yoshikawa H, Ogihara T, Morishita R. Angiotensin II accelerates osteoporosis by activating osteoclasts. *FASEB J*. 2008;22(7):2465-75.
7. Gao J, Mei H, Sun J, Li H, Huang Y, Tang Y, Duan L, Liu D, Pang Y, Wang Q, Gao Y, Song K, Zhao J, Zhang C, Liu J. Neuropilin-1-Mediated SARS-CoV-2 Infection in Bone Marrow-Derived Macrophages Inhibits Osteoclast Differentiation. *Adv Biol (Weinh)*. 2022;6(5):e2200007.
8. Mi B, Xiong Y, Zhang C, Zhou W, Chen L, Cao F, Chen F, Geng Z, Panayi AC, Sun Y, Wang L, Liu G. SARS-CoV-2-induced Overexpression of miR-4485 Suppresses Osteogenic Differentiation and Impairs Fracture Healing. *Int J Biol Sci*. 2021;17(5):1277-1288.
9. Pedersen SF, Ho YC. SARS-CoV-2: a storm is raging. *J Clin Invest*. 2020;130(5):2202-2205.
10. Ilesanmi-Oyelere BL, Schollum L, Kuhn-Sherlock B, McConnell M, Mros S, Coad J, Roy NC, Kruger MC. Inflammatory markers and bone health in postmenopausal women: a cross-sectional overview. *Immun Ageing*. 2019;16:15.

ТРАКЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ ЛАЗЕРНОЇ ОКЛЮЗІЇ ВЕН

Буренко Ярина Анатоліївна,
студентка

Козяр Василь Васильович,

к.м.н., доцент

Факультет біомедичної інженерії НТУУ

«Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Анотація - наведені описи наявних методів і приладів для лікування варикозної хвороби. За результатами огляду літературних джерел сформульовано медико-технічні вимоги до пристрою тракції лазерного світловода. На основі розрахунків створено діючий зразок пристрою. Проведено за допомогою динамометрів вимірювання опору, який чинить гемостатичний клапан інтродуцера просуванню світловода. Виміряно силу затиску світловода між ведучим і притискним валиками, а також сили, яку розвиває ведучий вал і встановлено, що сили тертя, яка виникає між світловодом і валиками, достатньо для гарантованої тракції світловода із завданою швидкістю.

Ключові слова: варикоз, лазер, оклюзія, світловод, тракція.

Варикозне захворювання вен є розповсюдженою патологією, якою страждають люди по всьому світі. Згідно статистики, такі хворі в Україні становлять 15 – 17% населення [1, с. 2]. Основним методом лікування цих пацієнтів, здебільшого дорослих та похилого віку, є хірургічне втручання. Травматичні та небезпечні хірургічні втручання були єдиним методом лікування варикозної хвороби вен. Ціль операції полягала у виключенні патогенетичних механізмів хвороби. Це здійснювалося шляхом видалення

основних стовбурів великої та малої підшкірних вен. Таке втручання призводило до великих крововтрат та довгого післяопераційного відновлення хворого [2, с. 507].

Створення нової медичної апаратури дозволило розробити медичні технології, що мають безперечні переваги перед тими, які застосовувалися в минулому. Стрімкий стрибок у розвитку сучасної флебології призвів до ряду якісних змін в методиках лікування варикозної хвороби вен. Методом ендovasкулярної лазерної оклюзії (ЕВЛО) досягається не тільки блокування варикозно змінених притоків вен, але й безпосередній вплив на саму причину патологічного процесу, лікування пацієнтів відбувається без крововтрати, болю та розрізів. Використання лазерних приладів для впливу на варикозно розширені вени значно спростило завдання лікарів та прискорило стабілізацію стану пацієнта [3, с. 60]. Використання нових технологій дозволило підвищити ефективність лікування, зменшити ймовірність розвитку ускладнень і рецидивів, больові відчуття пацієнта і час його непрацездатності. Однак, при використанні сучасної ЕВЛО травматичність лікування усувається недостатньо. В результаті аналізу літературних джерел було виділено основну проблему ЕВЛО, яка полягає в тому, що при ручній тракції світловода із варикозно розширеної вени суцільна коагуляція ендотеліального шару не гарантується, і перфорація стінки не виключається через нерівномірність просування світловода [4]. У свою чергу це призводить до тривалішого відновлення пацієнта після оперативного втручання. Доцільним може бути механізація процесу тракції світловода при лікуванні варикозно розширених вен методом ЕВЛО, що в подальшому буде сприяти мінімізації травматичності лікувального процесу і швидшому одужанню пацієнта.

Метою роботи є створення, на основі огляду та аналізу наукової літератури, пристрою для видалення з вени із постійною швидкістю лазерного світловода в процесі реалізації методики ЕВЛО. При цьому швидкість тракції світловода повинна бути в межах 0,5 – 0,7 мм/с, згідно медичних рекомендацій [3, с. 74].

Прилад зібраний на основі малогабаритного електродвигуна ДСД2-П1 із швидкістю обертання 2 об./хв. Вал двигуна через через перехідну муфту передається на робочий вал діаметром 10 мм, опорою якого є шарикопідшипники. Робоча частина валу покрита шаром гуми товщиною 1 мм. Для притиску світловода до робочого валу використовується гумовий пасивний ролик шириною 14 мм і діаметром 20 мм, що вільно обертається. Певна сила тиснення пасивним роликом світловода до робочого валу забезпечується гравітаційно, за рахунок ваги вузла пасивного ролика та пружинами. Щільний контакт світловода із робочим валом потрібен, щоб забезпечити силу тракції, яка перевищує силу опору гемостатичного клапана інтродуцера, через який світловод вводиться у вену. Виміряна динамометром сила опору гемостатичного клапана не перевищує 0,5 Н. Натурні випробування показали, що при діаметрі робочої частини валу із гумовим покриттям 12 мм, швидкості обертання 2 об./хв. і відсутності пробуксовувань в робочому вузлі, лінійна швидкість тракції світловода становить 75,4 мм/хв. або 1,25 мм/с, що відповідає вимогам методики ЕВЛО. Таким чином, створений тракційний пристрій забезпечує механічну, із постійною швидкістю, евакуацію лазерного світловода при реалізації методики ЕВЛО. Це дозволяє уникнути ряду ускладнень і підвищує якість лікувального процесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Татарін А. Є. Варикозне розширення вен нижніх кінцівок. Методично розробка для практичного заняття. Вінницький Національний медуніверситет ім. М. І. Пирогова. Вінниця, 2019 – 41 с.
2. Хирургические болезни /Под ред. М. И. Кузина. – М.: Медицина, 1995. – С. 498–506.
3. Варикозна хвороба нижніх кінцівок: клініка, діагностика, лікування : навчальний посібник / Ю. В. Мелеховець, В. В. Мішура, О. К. Мелеховець. Суми : Сумський державний університет, 2021. – 114 с. ISBN 978-966-657-876-4<https://flebolog.ua/>

СІРТУЇН-1 У ДІАГНОСТИЦІ ХСН, ЯКА УСКЛАДНИЛА ПЕРЕБІГ ЕСЕНЦІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

Донець Андрій Олександрович,
аспірант кафедри внутрішньої медицини
медичного факультету №2
Вінницький національний медичний університет
м. Вінниця, Україна

Вступ. Формування хронічної серцевої недостатності (ХСН) на тлі есенціальної гіпертензії (ЕГ) зустрічається більше як у половини хворих з ЕГ, суттєво міняє перебіг основного захворювання та критично погіршує прогноз для таких пацієнтів. Пошук доступних інструментів ранньої діагностики ХСН у гіпертензивних хворих є доволі актуальною задачею сучасної кардіології. Сіртуїн 1 (SIRT1) з сімейства деацетилаз, задіяний у механізми кардіопротекції через репарацію пошкоджень у кардіоміоцитах на субклітинному рівні, регуляцію процесів енергозабезпечення, фіброзування міокарда. Отже, пептид може бути використаний як ранній біомаркер ремоделювання серця з порушенням його структури та функції і формування ХСН на тлі ЕГ.

Ціль роботи: оцінка потенціалу SIRT1 як маркера ХСН у гіпертензивних пацієнтів.

Матеріали та методи. Було обстежено 120 чоловіків з підтвердженою ЕГ різної тяжкості (середній вік $50,17 \pm 0,48$ р.): у 60 з них діагностували асимптомну ЕГ (АЕГ), у 60 хворих – ЕГ та ХСН II А стадії (ЕГ+ХСН). Плазмову концентрацію SIRT1 визначали методом імуноферментного аналізу. Усім учасникам дослідження провели ехокардіографічне дослідження за стандартним протоколом

Результати та обговорення. У ході аналізу отриманих даних встановили, що плазмовий рівень SIRT1 у чоловіків з ЕГ та ХСН достовірно нижчий ($1,55 \pm 0,08$ нг/мл), ніж у пацієнтів з асимптомною ЕГ ($3,27 \pm 0,24$ нг/мл, $p < 0,01$), не корелює з віком чи станом функції нирок. Низька концентрація пептида у

плазмі крові хворих з ЕГ та ХСН асоціюється з порушенням систолічної функції лівого шлуночка (ЛШ) при фракції викиду (ФВЛШ) менше 50%. Такі результати дозволили розрахувати межу концентрацію SIRT1 у плазмі крові для виявлення хворих з ХСН, зокрема, з фенотипом зниження ФВ ЛШ менше 50% серед гіпертензивних чоловіків із застосуванням аналізу ROC-кривих. Плазмовий рівень пептида менше 2,03 нг/мл дозволяє ідентифікувати пацієнтів з ХСН у когорті гіпертензивних хворих з чутливістю 80,0% та специфічністю 60,0% (модель достовірна AUC=0,78, 95% ДІ=0,70-0,87, p=0,041). Для виявлення серед чоловіків з ЕГ хворих з ФВ ЛШ менше 50% у якості скринінгового інструменту може використовуватися концентрація SIRT1 у плазмі крові менше 1,66 нг/мл (чутливість 65,5% та специфічність 70,8%, модель достовірна при AUC=0,76, 95% ДІ=0,67-0,84, p=0,043).

Висновки. Плазмова концентрація SIRT1 у чоловіків з ЕГ є достовірно нижчою у разі розвитку у них ХСН. Визначення рівня пептида у плазмі крові гіпертензивних хворих може бути використане для допоміжної діагностики у них ХСН, зокрема, з фенотипом ФВ ЛШ менше 50%.

РОЛЬ ФАКТОРІВ РИЗИКУ У ВИНИКНЕННІ БОЛЮ В НИЖНІЙ ЧАСТИНІ СПИНИ У ПІДЛІТКІВ

Науковий керівник

Малик Наталія Віталіївна

к.м.н., доцент

Застава Ганна Олександрівна

студент

Харківський Національний Медичний Університет

м. Харків, Україна

Вступ. Біль в нижній частині спини є однією з найбільш актуальних проблем практичної охорони здоров'я, адже він посідає перше місце в структурі больових синдромів і має значну поширеність, в тому числі серед школярів. Однак, больовому синдрому у підлітків приділялося менше уваги через меншу кількість звернень за консультаціями у первинній медичній допомозі, через що сімейні лікарі можуть бути погано ознайомлені з особливостями цього стану у підлітків та не враховувати вплив факторів ризику на його перебіг, що негативно впливатиме на прогноз і може призвести до симптоматичного лікування без впливу на причини.

Мета роботи. Дослідити вплив факторів ризику на виникнення болю у спині у підлітків.

Матеріали та методи. Проведено анкетування 34 підлітків віком від 10 до 17 років, що були направлені до неврологічного відділення з синдромальним діагнозом болю в нижній частині спини. Вони були розподілені на 2 групи за статтю (жіноча, чоловіча) та 2 підгрупи за віком (10-13 та 14-17 років). З досліджуваної вибірки було виключено пацієнтів з травмами, морфологічними порушеннями хребта, системними захворюваннями та неврологічними порушеннями. Анкетування включало в себе опитування щодо способу життя, занять спортом, рівня стресу (The Perceived Stress Scale-10), провокуючого фактору (різкий некоординований рух, підйом важких предметів, тривале перебування в статичній позі, різке підвищення навантаження при

заняттях спортом), враховувались стать та вік, супутні соматичні скарги, особистісні переконання пацієнта щодо болю в спині та анамнез подібних симптомів у родичів і у самого пацієнта. Також був проведений ретроспективний аналіз таких даних з історій хвороб: біохімічні та клінічні показники крові, дані візуалізаційних досліджень, дані неврологічного обстеження.

Результати досліджень. При ретроспективному аналізі історій хвороб були отримані такі дані: відсутність системних захворювань (нормальні показники ШОЕ, нормолейкоцитоз, нормальна температура), відсутність механічних ушкоджень хребців (за даними КТ) та нормальні результати неврологічного обстеження.

При аналізі анкет були отримані такі дані: 15% хворих (чоловічої статі, 10-13 років) мали в анамнезі провокуючий фактор (у 3 – тривала статична поза, у 2 – різкий рух при заняттях спортом), відсутні негативні переконання щодо болю в спині, у 1 пацієнта наявний анамнез подібного стану, середня оцінка за шкалою PSS 10 – 13, що вважається низьким рівнем стресу. 26% хворих (чоловічої статі, 14-17 років) мали в анамнезі провокуючий фактор (тривала статична поза – 7, підймання важких предметів – 2), у 2 хворих є анамнез подібних станів у минулому та негативні переконання щодо болю у спині, за шкалою PSS 10 середня оцінка – 20, що вважається помірним стресом. 21% хворих (жіночої статі, 10-13 років), 4 пацієнтки мають негативні переконання щодо болю в спині та супутні скарги (помірний головний біль), провокуючий фактор (тривала статична поза – 3, різкий рух – 1), у 1 пацієнтки наявний анамнез подібного стану у родичів, за шкалою PSS 10 середня оцінка – 15, що вважається помірним стресом. 38% хворих (жіночої статі, 14-17 років) мають високий середній бал стресу за шкалою PSS 10 – 27. Провокуючий фактор (статична поза – 7), негативні переконання щодо болю в спині – 11, супутні скарги – 4 (головний біль), анамнез подібних станів у родичів – 2, анамнез у минулому – 5.

За результатами досліджень було виявлено основні фактори ризику, що

найчастіше зустрічались у досліджуваної групи, а саме: спосіб життя (тривале перебування в статичному положенні – 59% хворих, різкий рух – 9%, піднімання важких предметів – 6%). Психологічні фактори та соціальне середовище: високі бали за шкалою стресу PSS 10 - 56%, з негативними переконаннями відносно болю в спині – 50%, жіночою статтю – 59% та більшим віком хворих (14-17 років – 65%) відповідно.

Висновок. Таким чином, доведено, що найвпливовішими факторами ризику у виникнення болю в спині у підлітків, що піддаються контролю, є тривале статичне положення, високий рівень суб'єктивного стресу та негативні переконання щодо болю в спині. Щоб уникнути цих проблем, потрібно притримуватися здорового способу життя, впроваджувати дозовані фізичні навантаження, що відповідають віку та фізичному рівню розвитку підлітка, навчати навичкам релаксації та техніки комунікації для зменшення рівня фізичного і соціального стресу та проводити просвітню роботу щодо причини болей у спині і методів її полегшення.

ЕНДОКРИНОЛОГІЧНІ ПОРУШЕННЯ ПРИ ВЖИВАННІ АЛКОГОЛЮ У ЖІНОК

Науковий керівник

Малик Н. В.

к.м.н., доцент

Дмитрусенко Олена Владиславівна

Оборіна Олександра Олегівна

студенти

Харківський Національний Медичний Університет

м. Харків, Україна

Вступ. Негативний вплив алкоголю – один з найпоширеніших чинників різноманітних порушень у нашому організмі. За багато років доклінічних та клінічних досліджень впливу цієї «отрути» на людину, науковці та лікарі змогли задокументувати безліч цікавих робіт, що показують нам, які зміни відбуваються в нашому організмі. Вивчення складу, функцій алкоголю допомогли дізнатись нам, що саме відбувається з органами та системами при його різній концентрації в організмі. Нам вже добре знайомо, що відбувається з нервовою системою, яких змін потерпають травна та імунна системи. Особливо добре вивчались ці зміни в чоловічому організмі, але, за останні роки, нажаль, різниця між статтю та розповсюдженням пияцтва скорочується. Тому, сьогодні ми хочемо поговорити про зміни в ендокринній системі, що відбуваються під впливом алкоголю в жіночому організмі.

Мета роботи. Дослідити вплив алкоголю на ендокринну систему у жінок різного віку за допомогою ретроспективного аналізу.

Матеріали та методи. Було проведено ретроспективний аналіз клінічних та біохімічних показників крові в 32 історіях хвороби, в яких виділено 3 вікові групи: 18-29, 30-44, 45-60 років, та 4 підгрупи: 1 – непитущі; 2- малопитущі; 3-ті, що вживають багато алкоголю; 4 – алкогольно залежні, що знаходяться на лікуванні.

Результати досліджень. При проведенному ретроспективному аналізі клінічних та біохімічних показників крові у хворих було виявлено: 25% хворих (18-29 р., непитущі) – мають зміни рівня Т3 та Т4, не пов'язаних із вживанням алкоголю; 20% хворих (30-44 р., що вживають багато алкоголю) – підвищення рівня тестостерону, інсуліну, кортизолу, також є зниження рівня АКТГ та бета-ендорфіну, прогестерону; 14% хворих (45-60 р., малопитущі) підвищений рівень цукру в крові; 13% хворих (30-44 р., залежні, знаходяться на лікуванні) підвищений рівень тестостерону та кортизолу, знижений АКТГ, бета-ендорфін та прогестерон; 12% хворих (45-60 р., залежні, що знаходяться на лікуванні) зниження рівня Т3 та Т4, кальцію, підвищення кальцитоніну; 11% хворих (18-29 р., малопитущі) – знижений рівень Т3 та Т4.

За результатами наших досліджень було виявлено: хворі жінки у віці 30-44 років із проблемами вживання алкоголю мають негативні зміни в репродуктивній системі – підвищення рівня тестостерону та зниження прогестерону призводить до порушень менструального циклу, знижується вірогідність завагітніти та підвищений ризик внутрішньоутробних захворювань. Хворі жінки, у віці 18-29 років, що вживають мало алкоголю, мають проблеми з рівнем гормонів щитоподібної залози та ризик порушення рівня гормонів яєчників. Хворі жінки, у віці 45-60 років, із проблемами вживання алкоголю, мають більше порушень у щитоподібній залозі також за рахунок підвищення рівня кальцитоніну та зниження рівня кальцію в крові підвищений ризик переломів кісток. Та за рахунок підвищення рівня цукру в крові, схильні до цукрового діабету 2 типу.

Висновок. Таким чином доведено, що надмірне вживання алкоголю призводить до незворотних порушень в ендокринній системі жіночого організму. Для запобігання деструктивних порушень в організмі, жінки повинні утримуватись від прийняття великих доз алкоголю, припинити його вживання при плануванні дитини, під час вагітності та годуванні груддю після, слідкувати за своїм здоров'ям, особливо при наявності хронічних захворювань.

ДИСПЛАЗІЯ ШИЙКИ МАТКИ І ВАГІТНІСТЬ

Печеряга Світлана Володимирівна,

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

Мороз Анастасія Вячеславівна,

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

Анотація: Дисплазія шийки матки (CIN) особливо поширена у жінок віком 20–34 роки. Вона являється передраковим захворюванням шийки матки та, як правило, спричиняється вірусом папіломи людини, який передається переважно статевим шляхом. CIN1 і CIN2 мають високу частоту спонтанної регресії, CIN3 демонструє прогресування в 12% випадків. Під час вагітності лікарі повинні проводити ретельне цитологічне, кольпоскопічне та гістологічне дослідження. Щоб не зволікати з лікуванням, особливо дисплазія високого ступеня, післяпологовий огляд проводиться приблизно через 6 тижнів після пологів. Терапія у разі діагностованого CIN не є необхідною під час вагітності. При CIN спонтанні пологи безпечні, показань до кесаревого розтину немає.

Ключові слова: дисплазія шийки матки, вірус папіломи людини, вагітність, рак, кольпоскопія.

Вступ. Вважається, що цервікальна інтраепітеліальна неоплазія або дисплазія шийки матки (CIN) високого ступеня є передраковими ураженнями шийки матки, які включають CIN2 і CIN3 [1]. CIN високого ступеня спричиняється вірусом папіломи людини (ВПЛ), який є найпоширенішою інфекцією, що передається статевим шляхом у жінок, до 75% жінок інфікуються ВПЛ протягом життя. На щастя, лише незначна кількість інфікованих жінок прогресує до CIN високого ступеня і, можливо, навіть до раку, якщо їх не лікувати [1, 2]. Отже, дисплазія шийки матки є передвісником

раку шийки матки.

Найпоширенішим типом є ВПЛ 16, відповідальний за 50% раку шийки матки. ВПЛ 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 і 68 є іншими онкогенними типами ВПЛ. ВПЛ – це поширена інфекція, що передається статевим шляхом, яка зазвичай виліковується протягом 8-24 місяців після контакту. Постійна інфекція призводить до дисплазії, яка, якщо її не лікувати, може призвести до раку шийки матки. Процес зазвичай повільний і триває кілька років [3, 4].

Вірус ВПЛ передається через контакт від шкіри до шкіри, найчастіше через статевий контакт. Найбільша метапластична активність шийки матки спостерігається в період статевого дозрівання та першої вагітності; ВПЛ необхідно інфікувати ці ділянки, щоб ДНК була вбудована в клітину. Середній вік діагностики раку шийки матки, асоційованого з ВПЛ, становить 49 років. Це означає більш ранній вік контакту, оскільки він має повільно зростаючий диспластичний процес, який призводить до раку приблизно через 10-30 років.

Мета дослідження. Провести аналіз сучасних даних зарубіжних літературних джерел щодо дисплазії шийки матки під час вагітності.

Матеріали та методи дослідження. Проведений аналіз баз даних PubMed Medline, Cochraine Library, UpToDate, які є у відкритому доступі щодо дисплазії шийки матки під час вагітності. Для пошуку застосовувалися слова «дисплазія шийки матки», «CIN» та «вагітність».

Обговорення результатів. Незважаючи на значний прогрес у скринінгу та лікуванні дисплазії шийки матки, рак шийки матки у фертильному віці стає все більш поширеним протягом останніх двох десятиліть [2]. Скринінг раку шийки матки ідеально виявляє преінвазивні ураження, які можна ліквідувати, або ранню стадію раку шийки матки, яку можна успішно лікувати. Скринінг раку шийки матки раніше обмежувався цитологією шийки матки.

Дисплазія шийки матки не викликає симптомів, хоча іноді пацієнтка може помітити вагінальні кров'яністі виділення. Аномальні клітини, виявлені під час мазка Папаніколау, часто є першою ознакою захворювання. Однак

протягом останнього десятиліття тестування на вірус папіломи людини високого ризику також стало важливим інструментом скринінгу. Це означає, що негативний тест на ВПЛ високого ризику має високу негативну прогностичну цінність; існування дисплазії шийки матки, що потребує тривалого лікування, можна значною мірою виключити. Тести на підтип ВПЛ (для ВПЛ типу 16 і типу 18) надають додаткову прогнозу та прогностичну інформацію. Тестування на підтипи ВПЛ низького ризику не надає додаткової відповідної інформації, тому його не варто проводити [5, 6].

Захворюваність на рак шийки матки під час вагітності оцінюється в 1-10/10000 вагітностей [7], тоді як аномальна цитологія шийки матки принаймні така ж висока, як і у невагітних жінок. Серед випадків дисплазії, діагностованих під час вагітності, 10%-70% регресують, а іноді навіть зникають після пологів, тоді як неоплазія шийки матки зберігається в важкому ступені у 25%-47%, а прогресування відбувається у 3%-30%. Однак адекватне подальше спостереження та остаточне лікування в післяпологовому періоді є важливими [7]. У різних країнах існують різні стратегії щодо проведення скринінгу шийки матки під час вагітності. Відмінності залежать від таких змінних, як місцева захворюваність на рак шийки матки, наявність організованого скринінгу в кожній країні, охоплення населення скринінгом, соціальна обізнаність про хворобу тощо. Однак немає медичних причин, чому скринінг не слід проводити під час вагітності. Метою цього огляду є оцінка належного лікування плоскоклітинних інтраепітеліальних уражень (SIL) під час вагітності.

Тест на ВПЛ в основному використовується для скринінгу раку шийки матки та/або виявлення жінок, які можуть мати підвищений ризик захворювання. Тест визначає, чи інфіковані клітини шийки матки жінки типом ВПЛ високого ризику (hrHPV). Тест на ВПЛ виявляє вірус, але не клітинні зміни. Роль тестування на ВПЛ у скринінгу раку шийки матки є привабливою завдяки його покращеній чутливості до CIN 3 або раку шийки матки та об'єктивності його результатів. Поєднання тестування на ВПЛ із цитологічним дослідженням підвищує чутливість єдиного скринінгового тесту на неоплазію

високого ступеня злякисності майже до 100 % і призводить до раннього виявлення та лікування уражень високого ступеня злякисності (HSIL) [8].

Було виявлено, що вагітні пацієнтки з цитологічним дослідженням ASC-US або LSIL рідко мають кольпоскопічну підозру на CIN 2,3 під час первинної кольпоскопії, що вимагає біопсії шийки матки [9]. У вагітних жінок з LGSIL ризик інвазивного раку вважається дуже низьким, але кольпоскопію слід проводити. Якщо кольпоскопія не виявляє ознак інвазії, біопсію проводити не слід. У випадках, коли кольпоскопія відповідає результатам цитологічного дослідження, подальше спостереження під час вагітності не потрібне, а також не потрібно застосовувати лікування. Онкологічних показань до кесаревого розтину також немає. Біопсія рекомендована при підозрі на інвазивне захворювання. В іншому випадку пацієнтку слід направити на цитологію через 6-8 тижнів після пологів [10].

Конізація шийки матки під час вагітності пов'язана зі значною захворюваністю як для матері, так і для плода. Загалом, вагітним жінкам, у яких виявлено цитологічне дослідження HSIL, не слід проводити ексцизійне лікування, допустима тільки кольпоскопія. Якщо встановлено гістологічний діагноз ураження високого ступеня, кожні 12 тижнів можна проводити додаткові цитологічні та кольпоскопічні дослідження. Якщо результати цитологічного дослідження свідчать про інвазивний рак або якщо ураження прогресують, рекомендується повторна біопсія. Також вважається прийнятним відкласти повторну оцінку, поки пацієнтка не пройде принаймні шість тижнів після пологів. Діагностична процедура ексцизії рекомендована лише за наявності підозри на інвазивний рак [11].

Європейське товариство гінекологічної онкології (ESGO) пропонує проводити кольпоскопію без зайвих зволікань. Якщо кольпоскопія передбачає CIN1 або менше, біопсія не рекомендована. Коли кольпоскопія передбачає CIN2 або 3 біопсії, можна отримати. Коли кольпоскопія показує ознаки інвазії (наприклад, атипові судини), рекомендується ексцизійна біопсія. Якщо інвазії не виявлено, пацієнтку слід направити на цитологію та повторити діагностику

через 6-8 тижнів після пологів. Під час вагітності додаткове цитологічне дослідження та кольпоскопія можуть бути виконані через 12 тижнів як контрольне спостереження. Повторна біопсія може бути виконана лише в тому випадку, якщо кольпоскопія або цитологія вказують на інвазивний рак. CIN2 або 3 не слід лікувати під час вагітності, якщо виключена інвазія [12].

Зміни рівня гормонів під час вагітності можуть призвести до ряду фізіологічних змін у шийці матки (наприклад, надмірне утворення слизу, гіперемія шийки матки та гіперплазія ендоцервікальних залоз), усі ці зміни можуть поставити під загрозу діагностичну силу кольпоскопії [13]. Таким чином, вагітні пацієнтки з підозрою на CIN повинні проходити обстеження та, відповідно, активно спостерігатися в спеціалізованих клініках.

В літературі є дані проведеного ретроспективного когортного аналізу, які порівнюють частоту ускладнень між вагітними жінками, які не мали аномального скринінгу раку шийки матки в анамнезі, та вагітними жінками, направленими на оцінку дисплазії шийки матки при кольпоскопії. Порівнювали рівень таких ускладнень, як інтраамніотична інфекція, передчасний розрив плодових оболонок, прееклампсія, передчасні пологи, низька вага при народженні, маловоддя та внутрішньоутробна загибель плода, між жінками з дисплазією шийки матки та без неї. Згідно з дослідженням, за результатами біопсії та/або кольпоскопії сама дисплазія шийки матки під час вагітності не була пов'язана з ускладненнями вагітності [14].

Висновки. Під час вагітності більшість гістологічно підтверджених CIN високого ступеня будуть стійкими або регресують до CIN нижчого ступеня або норми. Варто зазначити, що невеликий відсоток CIN високого ступеня прогресує до більш важкого захворювання під час вагітності.

Також не виявлено впливу дисплазії шийки матки на ускладнення вагітності. Терапія у разі діагностованого CIN не є необхідною під час вагітності. При CIN спонтанні пологи безпечні, показань до кесаревого розтину немає.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Gravitt P. Natural history of HPV infection across the lifespan: role of viral latency / P. Gravitt, R. Winer // *Viruses*. – 2017. – V.9. – P.267.
2. Human papillomavirus testing in the prevention of cervical cancer / M. Schiffman, N. Wentzensen, S. Wacholder [et al.] // *J Natl Cancer Inst*. - 2011. V.103. – P.368–383.
3. Collaboration on Self-Sampling and HPV Testing. Detecting cervical precancer and reaching underscreened women by using HPV testing on self samples: updated meta-analyses / M. Arbyn, S.B. Smith, S. Temin [et al.] // *BMJ*. – 2018. V.363:k4823.
4. Kleinsorge F. HPV infection in women: Diagnostics, treatment and the relevance of vaccination / F. Kleinsorge, M..Schmidmayr // *Urologe A*. – 2018. V.57(12). – P.1445-1451.
5. Performance of human papillomavirus testing on self-collected versus clinician-collected samples for the detection of cervical intraepithelial neoplasia of grade 2 or worse: a randomised, paired screen-positive, non-inferiority trial / N.J. Polman, R.M.F. Ebisch, D.A.M. Heideman [et al.] // *Lancet Oncol*. – 2019. V.20(2). – P.229-238.
6. Role of Screening History in Clinical Meaning and Optimal Management of Positive Cervical Screening Results / P.E. Castle, W.K. Kinney, X. Xue [et al.] // *J Natl Cancer Inst*. – 2019. – V.111(8). – P.820-827.
7. Long-term absolute risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 3 or worse following human papillomavirus infection: role of persistence / S.K. Kjær, K. Frederiksen, C. Munk [et al.] // *J Natl Cancer Inst*. – 2010. – V.102. – P.1478-1488.
8. Cervical dysplasia in pregnancy: a multi-institutional evaluation / A.N. Fader, E.K. Alward, A. Niederhauser [et al.] // *Am J Obstet Gynecol*. - 2010. - V.203. P.113.e1–113.e6.
9. Bentley J. Colposcopic management of abnormal cervical cytology and histology / J. Bentley, J. Bentley, M. Bertrand // *J Obstet Gynaecol Can*. – 2012. –

V.34. – P.1188–1202.

10. Prevention of cervical cancer: guideline of the DGGG and the DKG (S3 level, AWMF register number 015/027OL, December 2017) - part 1 with introduction, screening and the pathology of cervical dysplasia / P. Hillemanns, K. Friese, C. Dannecker [et al.] // Geburtshilfe Frauenheilkd. – 2019. – V.79. P. 148-59.

11. Cervical cancer in pregnancy: analysis of the literature and innovative approaches / A. M. Perrone, A. Bovicelli, G. D'Andrilli [et al.] // J Cell Physiol. 2019. V.234. – P. 14975–14990.

12. Massad L.S. New guidelines on cervical cancer screening: more than just the end of annual Pap testing / L.S. Massad // J Low Genit Tract Dis. – 2012. V.16. – P. 172–174.

13. Reliability of colposcopy during pregnancy / A. Ciavattini, M. Serri, J. Di Giuseppe [et al.] // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2018. – V.229. P. 76-81.

14. Association between Cervical Dysplasia and Adverse Pregnancy Outcomes / T. Lantsman, B. L. Seagle, J. Yang [et al.] // Am J Perinatol. – 2020. V.37(9). – P. 947-954.

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ: АКТИВНІ ВИРОБИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ

Слабкий Геннадій Олексійович,

д.мед.н., професор
завідувач кафедри наук про здоров'я
Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна

Картавцев Ростислав Леонідович,

к.мед.н.
генеральний директор
Державне українське об'єднання «Політехмед»
м. Київ, Україна

Вступ. В 2019 році затверджено в Україні перший національний «Класифікатор медичних виробів» (НК 024:2022 - нова редакція). Його було розроблено з метою уніфікації технічної, економічної інформації та ідентифікації медичних виробів у відповідності до загальновизнаних міжнародних дескрипторів [1]. Підґрунтям для розробки і впровадження класифікатора медичних виробів в Україні стали Технічні регламенти щодо активних медичних виробів, які були затверджені на національному рівні [2-4]. З метою активного впровадження названого класифікатора було за нашою участю розроблено та затверджено методичні рекомендації «Класифікація медичних виробів», які затверджені наказом МОЗ України від 22.01.2020 р. № 142 [5].

Мета: представити методичні підходи до класифікації активних медичних виробів для діагностики.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали Класифікатор медичних виробів (НК 024:2022) та Технічний регламент щодо медичних виробів, який затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 753 «Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів», а методами дослідження виступили методи контент-аналізу та

структурно-логічного аналізу.

Результати та обговорення. Класифікація медичних виробів методично побудована на вразливості людського тіла з урахуванням можливих ризиків, які пов'язані з медичними виробами. Даний підхід дозволяє застосовувати набір критеріїв, які можна об'єднати в різний спосіб для визначення, таких показників як тривалість контакту з тілом, ступінь інвазивності та співвідношення локального і системного ефекту. Необхідно зазначити, що класифікація медичних виробів впливає на хід оцінки відповідності, яку має здійснювати виробник виробу для нанесення маркування знаком відповідності на зазначений медичний виріб.

При цьому клас виробу визначає його цільове призначення, а не конкретні технічні характеристики медичного виробу, при умові якщо вони не мають прямого відношення до свого призначення. Цільове призначення медичного виробу, яке присвоєне виробником виробу визначає клас даного медичного виробу. При цьому якщо виріб можна класифікувати за кількома правилами, то визначається його максимально можливий клас.

В таблиці наведено правила класифікації активних медичних виробів для діагностики. Дані загальні правила поширюється на значну кількість медичного обладнання широкого використання в різних областях медицини, наприклад, ультразвукова діагностика, забір фізіологічних сигналів та лікувально-діагностична радіологія.

Таблиця 1.

Правила класифікації медичних виробів: активні вироби для діагностики

Призначення	Приклад
Активні медичні вироби, призначені для діагностики, відносяться до класу Іа: якщо вони призначені для передачі енергії, яка буде поглинатися людським тілом, крім медичних виробів, що використовуються для освітлення тіла споживача у видимій частині спектра;	- Магнітно-резонансне обладнання. - Стимулятори викликання реакції. - Діагностичний ультразвук. - Апарати для одонтодіагностики.
- якщо вони призначені для отримання зображення розподілу радіофармацевтичних препаратів <i>in vivo</i> ;	- Гамма камери. - Позитронно-емісійна томографія та емісійно-комп'ютерна томографія.
- якщо вони призначені для прямого діагностування або моніторингу життєво важливих фізіологічних процесів (1) ,	- Електрокардіографи. - Кардіоскопи з чи без показників пульсу. - Електроенцефалографи. - Електронні термометри.

	<ul style="list-style-type: none"> - Електронні стетоскопи. - Електронне обладнання для вимірювання тиску.
крім тих, що спеціально призначені для моніторингу життєво важливих фізіологічних параметрів (2), де властивість енергії є такою, що може створювати безпосередню небезпеку для споживача, зокрема призводити до змін серцевої діяльності, дихання, діяльності центральної нервової системи. Такі вироби відносяться до класу II-б.	<ul style="list-style-type: none"> - Вироби для інтенсивного моніторингу та сигналізації (наприклад, кров'яний тиск, температура, насичення крові киснем). - Біологічні сенсори. - Аналізатори газів крові, що використовуються в операціях на відкритому серці. - Кардіоскопи. - Дихальний монітор, в тому числі дихальний монітор для домашнього використання.
Активні медичні вироби, призначені для випромінювання іонізуючої радіації (3), а також для діагностичної та терапевтичної інтервенційної радіології, включаючи медичні вироби, призначені для контролю або моніторингу (4) таких медичних виробів, або такі, що безпосередньо впливають на їх роботу, відносяться до класу II-б.	Діагностичні рентгенівські джерела.

Пояснення спеціальних понять, приміток:

Примітка 1: Життєві фізіологічні процеси і параметри включають, наприклад, дихання, частоту серцевих скорочень, церебральні функції, склад газів крові, кров'яного тиску і температуру тіла. Медичні вироби, призначені для тривалого спостереження за життєво важливими фізіологічними процесами при анестезії, інтенсивній терапії або невідкладній медичній допомозі, відносяться до Класу IIб, в той час як медичні вироби, призначені для отримання показань життєвих фізіологічних сигналів при звичайних та самостійних оглядах, відносяться до Класу IIа. Тепловізійний виріб, призначений для моніторингу кровотоку, не вважається пристроєм для вимірювання температури.

Примітка 2: Вироби, спеціально призначені для моніторингу активних медичних виробів, які імплантують, підпадають під Технічний регламент щодо активних медичних виробів, які імплантують, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 755.

Примітка 3: Терапевтична інтервенційна радіологія відноситься до діагностики під час хірургічних операцій.

Примітка 4: Це відноситься до активних виробів для контролю, моніторингу або впливу на іонізуюче випромінювання, а не до подальшої обробки, запису чи розгляду отриманого зображення.

Висновки. Методичні підходи до класифікації медичних активних

виробів для діагностики побудовані вразливості людського тіла з урахуванням потенційних ризиків, пов'язаних з виробами. При цьому клас виробу визначає цільове його призначення, а не конкретні технічні характеристики медичного виробу. Даний процес регламентується дією Технічного регламенту щодо медичних виробів, який затверджено Кабінетом Міністрів України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про затвердження національного класифікатора НК 24:2019 «Класифікатор медичних виробів». Наказ Мінекономрозвитку України від 05.02.2019 №159. Режим доступу: <https://www.dls.gov.ua/print-article/?pa=17537>. Назва з екрану.

2. Технічний регламент щодо медичних виробів. Постанова Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 753. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/753-2013-%D0%BF#Text>. Назва з екрану.

3. Технічний регламент щодо медичних виробів для діагностики *in vitro*. Постанова Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 754. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/246787748>. Назва з екрану.

4. Технічний регламент щодо активних медичних виробів, які імплантують. Постанова Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 755. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/755-2013-%D0%BF#Text>. Назва з екрану.

5. Класифікація медичних виробів. Методичні рекомендації. Наказ Міністерства охорони здоров'я України 22.01.2020 р. № 142. «Про затвердження методичних рекомендацій із застосування Технічного регламенту щодо медичних виробів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02 жовтня 2013 року № 753, Технічного регламенту щодо медичних виробів для діагностики *in vitro*, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02 жовтня 2013 року № 754, та Технічного регламенту щодо активних медичних виробів, які імплантують, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02 жовтня 2013 року № 755»

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ НА ЗЛОЯКІСНІ НОВОУТВОРЕННЯ ГУБИ ТА РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ В ПЕРЕДВОЄННИЙ ПЕРІОД

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

Нагірний Дмитро Анатолійович,
аспірант
Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна

Вступ. Постійне зростання показників захворюваності населення на злоякісні новоутворення та в їх наслідок смертності населення ставить проблему з онкологічними захворюваннями та їх профілактику в ряд першочергових в системах охорони здоров'я країн світу [1]. Значне місце в структурі злоякісних новоутворень займає рак губи, ротової порожнини та ротоглотки. При цьому за прогнозами експертів, в майбутньому може реєструватися до 50 тис. нових випадків раку щорічно із яких до 80% з яких будуть плоскоклітинною карциномою порожнини рота або ротоглотки [2, 3]. Необхідно зазначити, що на зростання показників смертності населення внаслідок злоякісних новоутворень ротової порожнини та ротоглотки в Україні останні роки вказується в національних звітах про стан здоров'я населення України та в наукових працях [4, 5].

Дослідники даної проблеми вказують на те, що важливою проблемою протиракової боротьби є низький рівень діагностики раку на ранніх стадіях розвитку, недостатній рівень профілактики та низький рівень онконастороженості як населення так і лікарів [6, 7]. Дані наукової літератури та галузевої статистики вказують на те, що актуальною проблемою національної системи охорони здоров'я є низький рівень профілактичної діяльності в стоматології, що, незважаючи на візуальність злоякісних новоутворень даної локалізації, призводить до їх занедбаності [8, 9].

Мета роботи: дослідити та проаналізувати показники захворюваності населення України на злоякісні новоутворення (ЗН) губи та ротової порожнини населення України.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження виступили дані галузевої статистичної звітності за 2020 та 2021 роки: форма № 35-здоров «Звіт про контингенти хворих на злоякісні новоутворення». В ході дослідження використані медико-статистичний метод та метод структурно-логічного аналізу.

Результати та обговорення.

На початку дослідження було вивчено та проаналізовано показники захворюваності населення України в 2021 році на хвороби слизової оболонки порожнини рота. Отримані результати вказують на те, що захворюваність слизової оболонки порожнини рота в Україні у дорослого населення 18 років і старше становила 23,3 на 10 тисяч дорослого населення. При цьому вказані показники вищими були найвищими в Рівненській області - 164,2, м. Києві 48,8, Тернопільській - 41,4, Львівській – 36,2. Найнижчими вказані показники були в Сумській - 5,9, Івано - Франківській – 5,5, Херсонській – 4,7 областях. Гранична різниця показника за регіонами країни становила 34,94 разів, що є підставою для проведення дослідження з вивчення причин зазначеної різниці названого показника. Захворюваність слизової оболонки порожнини рота у дитячого населення країни віком до 17 років життя включно в розрахунку на 10 тисяч відповідного населення була значно вищою і становила в цілому в Україні 46,5 з показниками у м. Києві – 89,2, Чернівецькій – 85,2, Миколаївській – 82,1, Івано- Франківській – 17,5, у Херсонській – 20,5, у Київській області – 29,8. Гранична різниця показника за регіонами країни становила 5,1 разів.

Отримані в ході наступних етапів дослідження результати щодо поширеності серед населення в розрізі регіонів ЗН губи та порожнини рота і захворюваності населення на ЗН губи та порожнини рота за період 2020-2021 рр наведені в таблиці. Аналіз наведених в таблиці даних вказує на наступне.

**Злоякісні новоутворення губи та порожнини рота у населення України в
передвоєнний період (на 100 тис населення)**

Адміністративна територія	2020 рік				2021 рік			
	ЗН губи		ЗН ротової порожнини		ЗН губи		ЗН ротової порожнини	
	На кінець року	Вперше в житті	На кінець року	Вперше в житті	На кінець року	Вперше в житті	На кінець року	Вперше в житті
Області								
Вінницька	37,2	1,5	30,6	6,2	36,9	1,4	32,5	5,7
Волинська	27,3	0,9	25,5	5,4	26,3	0,9	25,7	4,4
Дніпропетровська	16,2	0,7	18,7	4,2	14,8	0,7	19,5	4,4
Донецька	26,9	0,3	25,0	3,8	26,9	0,6	26,5	2,9
Житомирська	31,7	0,9	28,8	6,5	31,4	1,7	29,8	7,0
Закарпатська	19,7	1,0	25,1	4,9	19,8	1,0	25,7	5,4
Запорізька	29,1	0,8	26,6	5,3	28,9	1,8	27,6	5,5
Івано-Франківська	23,7	1,0	18,8	4,6	24,4	1,4	20,7	5,0
Київська	30,9	0,6	32,1	3,8	30,3	1,1	33,6	4,5
Кіровоградська	41,5	2,8	27,1	5,8	42,2	2,2	28,0	4,5
Луганська	31,8	1,2	25,1	5,5	32,1	1,5	26,7	5,2
Львівська	32,4	0,6	27,0	4,3	32,7	0,7	29,2	5,1
Миколаївська	49,6	1,3	34,6	5,2	48,8	1,0	38,5	7,6
Одеська	31,3	0,7	35,7	4,3	32,0	1,1	38,8	5,1
Полтавська	36,2	0,7	37,1	5,7	35,4	1,4	38,2	5,1
Рівненська	21,1	0,6	23,5	5,5	20,9	1,0	25,1	4,6
Сумська	43,1	2,2	39,0	5,9	41,9	1,0	39,6	4,8
Тернопільська	36,8	1,1	26,0	5,5	37,1	1,6	26,5	5,4
Харківська	25,4	0,8	31,6	6,2	25,4	0,8	32,0	5,0
Херсонська	40,7	1,9	25,8	6,4	40,7	1,4	27,6	7,6
Хмельницька	43,1	2,0	27,4	6,3	42,2	2,1	28,9	7,1
Черкаська	41,1	1,0	35,7	5,6	40,6	1,5	36,5	6,0
Чернівецька	50,0	0,9	25,9	3,2	50,8	1,2	29,2	3,2
Чернігівська	29,2	1,2	26,4	6,5	28,3	1,8	29,0	8,7
м. Київ	7,1	0,4	26,2	4,1	7,1	0,3	28,1	4,4
Україна	26,9	0,9	25,5	4,6	26,6	1,0	26,9	4,4

Злоякісні новоутворення ротової порожнини. Показник поширеності ЗН ротової порожнини зростає. Так, у 2021 році зареєстровано ЗН ротової порожнини – 11150 або 26,9 в розрахунку на 100 тисяч населення в той час як в 2020 році вказаний показник складав 25,5. При цьому даний показник за адміністративними територіями України мав суттєві відмінності від 19,5 в Дніпропетровській до 39,6 в Сумській області. Загальноукраїнський показник

склав 25,5 на 100 тис населення. Гранична різниця показника за регіонами країни становила 2,0 рази. Показник реєстрації вперше захворілих за 2021 рік в цілому по Україні склав 4,6, а за регіонами коливався від 3,2 в Чернівецькій до 6,5 в Житомирській та Чернігівській областях. Гранична різниця показника за регіонами країни становила 2,0 рази.

Злоякісні новоутворення губи. Поширеність даного захворювання за роки дослідження мала тенденцію до скорочення: від 26,9 в 2020 році до 26,6 в 2021 році. В 2021 році різниця вказаного показника коливалася від 7,1 в м.Києві до 50,8 в Чернівецькій області. Гранична різниця показника за регіонами країни становила 7,2 разу. При цьому захворюваність мала тенденцію до зростання: від 0,9 в розрахунку на 100 тис населення в 2020 році до 1,0 в 2021 році. В 2021 році гранична різниця показника за регіонами країни становила 0,7 рази: від 0,3 в м. Києві до 2,2 і Кіровоградській області.

Крім того було досліджено питання щодо первинної реєстрації вказаних захворювань в занедбаних стадіях та виявлення ЗН вказаних локалізацій під час профілактичних оглядів.

Встановлена висока частка показника занедбаності ЗН ротової порожнини. Так, у 2021 році показник занедбаності вперше виявлених випадків ЗН (III –IV стадії при візуальних локалізаціях та IV стадії при інших локалізаціях)) серед вперше зареєстрованих форм ЗН серед усіх локалізацій в Україні становив – 25,2% при ЗН губи – 16,8% та при ЗН ротової порожнини 60,4%. Найвищі значення зазначеного показника були зареєстровані у Закарпатській - 87,1%, Тернопільській – 85,4%, Херсонській – 80,3% та Полтавській –77,0% областях.

Питома вага хворих із ЗН ротової порожнини, виявлених при профілактичних оглядах, від кількості вперше зареєстрованих випадків у 2021 році в Україні, становила 13,4%;, у Харківській області – 37,3%, у Миколаївській – 32,9%, у Донецькій – 26,5%, у той же час, в Івано-Франківській – 1,5%, у Херсонській – 1,5%, в Одеській – 1,8%, у Черкаській – 5,1%, у Волинській – 7,0%.

Отримані результати дослідження вказують на необхідність більш детального проведення щорічних оглядів порожнини рота з метою своєчасного виявлення онкологічних захворювань губи та порожнини рота. Враховуючи, що ЗН губи та порожнини рота відносяться до візуальних форм ЗН є необхідність посилення інформаційно-комунікативної роботи серед населення щодо інформування населення щодо ранніх проявів ЗН даної локалізації та формування мотивованої прихильності до проходження профілактичних стоматологічних оглядів.

Висновки. Встановлено, що при високому рівні захворюваності населення України на ЗН (порожнини рота – 4,4; губи -1,0) відмічається високий рівень виявлення захворювань в занедбаних стадіях (порожнини рота 60,4%; губи - 16,8%) та низький рівень виявлення захворювань при профілактичних оглядах (порожнини рота – 13,4 %). Всі вказані показники достовірно відрізняються в розрізі адміністративних територій країни. За період 2020-2021 рр відмічається тенденція до зростання захворюваності населення на ЗН губи та зниження захворюваності населення на ЗН порожнини рота.

В наступному підлягає дослідження з вивчення впливу війни з рф на стан захворюваності населення України на ЗН губи та порожнини рота.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе, 2018 г.: Больше, чем просто цифры: фактические данные для всех (2018 г.) [Электронный ресурс]. Копенгаген : Европейское региональное бюро ВОЗ, 2019. – Режим доступа: <http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/european-health-report/european-health-report-2018/european-healthreport-2018.-more-than-numbers-evidence-for-all-2018/report-by-chapters>.
2. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012 / J. Ferlay, E. SteliarovaFoucher, J. Lortet-Tieulent [et al.] // Eur. J. Cancer. – № 49.– P. 1374–1403.
3. Cancer screening in the United States, 2014: a review of current American

Cancer Society guide lines and currentis sues in cancers creening / R. A. Smith, D. Manassaram-Baptiste, D. Brooks [et al.] // C. A. Cancer J. Clin. – 2014. – 64:30 51.10.3322/caac.21212 [PubMed].

4. Рак в Україні, 2017–2018. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби : бюлетень Нац. канцерреєстру України. – Київ : Нац. інститут раку, 2019. – № 20. – 101 с.

5. Керецман А. О. Особливості епідеміології злоякісних новоутворень органів травлення населення Закарпатської області та України за статтю та окремими нозологіями в динаміці за 2009-2014 рр. / А. О. Керецман, Н. О. Рингач // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2015. – № 2 (12). С. 99–105.

6. Індекс здоров'я. Україна. – 2018: Результати загальнонаціонального дослідження /Укл. Степурко Т. Г. та ін./ – Київ. – 2018. – С. 175.

7. Коленко Ю. Г. Роль первинної ланки у профілактиці онкологічних захворювань слизової оболонки порожнини рота / Ю. Г. Коленко // Вісник проблем біології і медицини. – 2016. – Вип. 1, Том 1 (126). – С. 352–356.

8. Рак в Україні, 2018-2019 рр. Бюлетень Національного Канцер-реєстру України №21. Характеристики онкоепідеміологічного процесу: стан онкологічної допомоги. Режим доступу: http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_21/PDF/vstup.pdf

9. Національний план «50 кроків боротьби з раком в Україні». Національний інститут раку. – Київ. – 2009. – 13 с.

ВИКОРИСТАННЯ БОТУЛІНОТОКСИНУ В НЕВРОЛОГІЇ

Тихонова Людмила Володимирівна

к. мед. н., доцент

Тернопол Юлія Олександрівна

студентка

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ: Ботулотоксин, спочатку відомий як потужна смертельна природна отрута нервово-паралітичної дії, у наші дні виступає в ролі високоефективного лікарського засобу. Більш ніж 30-річний досвід використання ботулінічного токсину типу А (БТА) в цій ролі засвідчив, що його широко застосовують практично у всіх сферах медицини: в неврології, офтальмології, косметології, дерматології, стоматології, педіатрії, онкології, реабілітології, урології, гінекології, проктології. Навряд чи будь-який інший токсин має подібну історію успішного застосування в різних галузях медицини і настільки високий потенціал для розширення показань до використання в майбутньому.

Мета роботи: визначити шляхи використання ботулотоксину в неврологічній практиці.

Ключові слова: ботулінотоксин, фокальна дистонія, інсульт, больовий синдром, спастичність.

Матеріали та методи: огляд літератури.

Результати та обговорення: Поштовхом до вивчення протибольового механізму БТА при хронічній мігрені стали повідомлення, що при корекції гіпермімічних зморщок шляхом введення БТА пацієнти відзначили зменшення частоти та інтенсивності нападів головного болю.

Це стало причиною подальшого вивчення ефективності ботулотоксину при мігрені [1]. У 2010 р. було завершено клінічні випробування ефективності БТА при хронічній мігрені. Ці великомасштабні дослідження були проведені за

міжнародними правилами, у них узяли участь пацієнти, які відповідають критеріям діагнозу хронічна мігрень. У цих дослідженнях було переконливо продемонстровано ефективність БТА при хронічній мігрені - у значної частини пацієнтів (72%) відбулося виражене зменшення частоти та інтенсивності нападів болю. Напади мігрені також ставали коротшими і менш тяжкими.

Але вперше протибольовий, аналгетичний ефект БТА, як і у випадку з хронічною мігренню, було виявлено під час використання ботулотоксину за показаннями, не пов'язаними зі знеболенням, а саме під час лікування цервікальної дистонії (ЦД).

Біль - це найчастіша скарга більшості пацієнтів із ЦД. У 67-75% пацієнтів із ЦД є хворобливі відчуття різного ступеня вираженості, і більш ніж у 50% пацієнтів із ЦД біль є першим симптомом захворювання.

При визначенні природи болю в пацієнтів із дистонією розглядають такі варіанти: по-перше, ноцицептивний біль за рахунок спазму, ішемії, подразнення і розтягування зв'язок, сухожиль, періосту, капсул суглобів, розвитку міофасціального больового синдрому (МФБС), по-друге, нейропатичний біль, який містить компоненти як периферичного, так і центрального болю, що виникає за рахунок компресії нервових стовбурів, дефіциту таламічних "реле", гіперактивності центральної премоторної кори та спінальних інтернейронів.

Було також помічено, що в багатьох випадках аналгезуючий ефект може бути не пов'язаний з міорелаксуючим і настає раніше і триває довше, ніж ефект від його впливу на м'язову гіперактивність [2].

Ще в 1995 р. було проведено подвійне сліпе плацебо-контрольоване перехресне клінічне дослідження за участю 23 пацієнтів із діагнозом ЦД, які отримували ботулотоксин у дозі 100 ОД. 10 учасників дослідження скаржилися на сильний больовий синдром, і 9 пацієнтів досягли зменшення больового синдрому вже на першому тижні після ін'єкції БТА. Достовірно поліпшилися вихідні показники інвалідизації після введення ботулінічного токсину типу А. У 2005 р. Relja M. і Telarovic S. провели рандомізоване подвійне сліпе

дослідження, показавши, що в паралельних групах, до яких входило 38 пацієнтів із діагнозом ЦД, які отримували терапію ботулотоксином у різних дозах - 25 Од, 50 Од, 100 Од та 150 Од, статистично значуще полегшення болю впродовж 1 тижня після введення було в групах 50, 100 і 150 Од. При цьому доза БТА в 50 Од виявилася ефективною тільки для полегшення болю, але не впливала на м'язову активність або м'язовий спазм за шкалою TWSTRS[3]. Тобто як і в більш ранніх дослідженнях, було показано, що біль зникає раніше, ніж проявляється повна міорелаксуюча дія препарату, що підтверджує вплив БТА на аферентні механізми [4].

У 2016 р. у Journal of Pain and Symptom Management було опубліковано результати першого рандомізованого плацебо-контрольованого дослідження, яке продемонструвало статистично та клінічно значуще ослаблення болю під час лікування онаботулотоксином А в пацієнтів із постінсультною спастичністю.

Розвиток і вираженість спастичності після інсульту позитивно корелює з больовим синдромом. Серед пацієнтів без спастичності тільки 1,5% відчували біль, тоді як у 72% пацієнтів зі спастичністю біль відзначався протягом 12 тижнів після інсульту. Біль, викликаний пасивним розтягуванням ураженої кінцівки, локалізувався в плечі у 60% пацієнтів зі спастичністю, у лікті - у 100% і в зап'ясті - у 33% [5]. Взаємозв'язок між спастичністю і болем до кінця не вивчений. Можливо, є взаємозв'язок нейропатичних і ноцицептивних механізмів формування симптомокомплексу болю. Нейронні мережі, які відповідальні за біль і спастичність, на спінальному і церебральному рівнях можуть накладатися, це підтверджується тим, що біль зменшується за стимуляції кори моторних зон. Ноцицептивний біль формується внаслідок аномального навантаження на м'язи та зв'язки, спричиненого спастичністю. Пацієнти часто повідомляють про біль незалежно від посилення і пароксизмів спастичності, припускаючи, що біль може бути пов'язаний із тривалим постійним аномальним скороченням м'язів і не завжди пов'язаний із м'язовими спазмами. Пацієнти з вищим ступенем спастичності мають нижчий індекс

Бартела, низьку якість життя і більшу інтенсивність болю.

Біль може вважатися показанням для лікування спастичності з використанням ботулінотерапії. Однак у деяких випадках підхід має бути дуже зваженим, з урахуванням функціональних переваг підвищення м'язового тону. Загалом метою лікування спастичності є зниження підвищеної рефлекторної активності, що призводить до зниження м'язового тону, зменшення больового синдрому, поліпшення функціональних можливостей пацієнта і підвищення якості життя.

БТА був також запропонований для лікування больового синдрому при діабетичній нейропатії. Були опубліковані дослідження, що демонструють ефективність БТА в лікуванні болю. Ін'єкції проводили підшкірно на больових ділянках, і, що характерно, під час ін'єкцій на одній нозі симптоми алодінії регресували на обох ногах. Але для підтвердження результатів необхідні дослідження з більш тривалими періодами спостереження.

Нейропатичний біль також може виникнути як ускладнення після операцій і травм, унаслідок яких було отримано травматичне пошкодження нервів. Дослідження Rapoux D. було першим вивченням впливу БТА на хворобливу посттравматичну невропатію. Це було подвійне сліпе дослідження, де на 25 пацієнтах із нейропатичним болем після травми, які отримали 2 курси внутрішньошкірних ін'єкцій 200 ОД ботулотоксину з 12-тижневим інтервалом, було показано значне стійке достовірне зменшення больового синдрому.

Менш поширеними видами нейропатичного болю є фантомний біль в ампутованій кінцівці та комплексний регіонарний больовий синдром. Під час аналізу досліджень, у яких застосовували ін'єкції БТА для лікування цих нозологій, було показано ефективність терапії: виражене зменшення больового синдрому, а у випадку з ампутованою кінцівкою з'являлася можливість використовувати протези, що раніше було неможливо через виражений біль.

Висновки: Ботулінічний токсин сьогодні вже знайшов дуже широке застосування в усіх галузях медицини, але ми абсолютно впевнені, що надалі цей дивовижний препарат, який привертає увагу науковців усього світу,

завдяки своєму унікальному механізму дії набуде ще більше показів. Саме завдяки механізму дії перед науковцями відкриваються дивовижні перспективи його подальшого використання. Подальші дослідження необхідні для розуміння точних аналгетичних механізмів, оцінки ефективності та виявлення ускладнень від застосування ботулінічного токсину при хронічних больових розладах. Адже біль, який супроводжує величезну кількість захворювань, це не тільки найпоширеніша скарга пацієнтів. Хронічний біль найчастіше інвалідизує хворого і знижує якість його життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Brin MF, Swope DM, O'Brian C et al. Botox for migraine: double blind, placebo-controlled, region-specific evaluation. *Cephalalgia*, 2000, 20: 421–422.
2. Brin MF. Botulinum toxin: chemistry, pharmacology, toxicity, and immunology. *Muscle Nerve Suppl*, 1997, 6: 146–168.
3. Lu CS, Chen RS, Tsai CH. Double-blind, placebo-controlled study of botulinum toxin injections in the treatment of cervical dystonia. *J Formos Med Assoc*, 1995, 94: 189-192.
4. Орлова О. Р. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук: Фокальные дистонии: клиника, патогенез, лечение с использованием токсина ботулизма. М., 2000.
5. Гусев Е. И., Бойко А. Н., Костенко Е. В. Спастика: клиника, диагностика и комплексная реабилитация с применением ботулинотерапии. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2017. 272 с.

**УЛЬТРАСТРУКТУРНІ АСПЕКТИ ДИФЕРЕНЦЮВАННЯ
КРОВОНОСНИХ КАПІЛЯРІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ В
ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ
ЗА ДАНИМИ МОРФОМЕТРІЇ**

Шевченко Олена Олександрівна

д.м.н. професор

Левон Марія Михайлівна

к.м.н., доцент

Національний медичний університет

ім.О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Назар Павло Степанович

д.м.н., професор

ПВНЗ «Київський медичний університет»

м. Київ, Україна

Левон Володимир Федорович

к.х.н., с.н.с.

Національний ботанічний сад

ім. М. М. Гришка НАН України

м. Київ, Україна

Введення. За ультраструктурною будовою дефінітивні кровоносні капіляри щитоподібної залози відносяться до кровоносних капілярів фенестрованого типу. Кровоносним капілярам фенестрованого типу притаманні органам, в яких відбувається інтенсивний транскапілярний обмін речовин на межі розділу «кров-робочі елементи органів». Саме на рівні кровоносних капілярів відбувається реалізація ендокринної функції щитоподібної залози. В пренатальному періоді онтогенезу щитоподібна залоза починає функціонувати досить рано - перші структурні ознаки гормоноутворення в тиреоцитах виявляються вже на 9-11 тижні пренатального онтогенезу. В сучасній літературі досить докладно вивчені процеси ембріогенезу паренхіми щитоподібної залози, однак, питання розвитку, диференціації та подальшої спеціалізації обмінної ланки гемомікроциркуляторного русла до сих пір

залишаються недостатньо висвітленими.

Ціль роботи. Цілю роботи є вивчення на ультраструктурному рівні процесів диференціювання кровоносних капілярів щитоподібної залози пренатальному періоді онтогенезу людини за даними морфометричних методів дослідження.

Матеріал та методи. Дослідження проведено на 50 ембріонах і плодах людини віком від 4-5 тижнів до 9 місяців внутрішньоутробного розвитку. Матеріал для досліджень був отриманий з акушерських та гінекологічних відділень клінічних лікарень м.Києва в період від 1985 до 2000 років. Для електронномікроскопічного дослідження шматочки щитоподібної залози розміром 1 мм³, занурювали спочатку до глютаральдегідного фіксатору, потім матеріал перекладали до 1% розчину тетроксид осмію. Після дегідратації в етанолі зростаючої концентрації й абсолютному ацетоні матеріал заливали епоксидною смолою і полімеризували при температурі + 60°C протягом 36 годин. Ультратонкі зрізи, отримані на ультратомі LKB-8800, контрастували уранілацетатом і цитратом свинцю. Вивчення матеріалу проводили на електронному мікроскопі ПЕМ-125К з подальшим фотографуванням.

Результати та обговорення. Процеси диференціювання кровоносних капілярів щитоподібної залози обумовлені становленням та поступовим ростом функціональної активності її паренхіми.

На 4-5 тижні пренатального онтогенезу навколо закладки щитоподібної залози визначаються протокапіляри невеликого діаметру. Ці мікросудини визначаються незначною рухливістю люмінальної та базальної поверхонь. Про що свідчать низькі значення довжини контурів люмінальної та базальної поверхонь ендотеліальної вистилки та відносно високі показники значень факторів форми люмінальної та базальної поверхонь ендотеліоцитів. Сумарна площа мікросудин відносно велика, але площа профілю просвіта судини незначна. Для даних мікросудин характерна велика площа профілю ендотеліальної вистилки і відповідно високі показники середньої товщини ендотеліального шару. З ростом плода до 7-8 тижня і в подальшому до 10-11

тижня внутрішньоутробного розвитку визначається поступове збільшення середнього діаметру судин. Відповідно зростає площа профілю просвіту судини і сумарна площа мікросудини. Паралельно спостерігається тенденція до зниження площі профілю ендотеліальної вистилки. Середня товщина ендотеліального шару знижується більш суттєво. Імовірно, вказані зміни

морфометричних показників кровоносних мікросудин щитоподібної залози в данні терміни пренатального онтогенезу визначаються процесами фолікулогенезу і початком гормональної активності органу.

Поступово протягом 7-8 – 9-10 тижнів пренатального онтогенезу збільшується довжина контурів люмінальної та базальної поверхонь ендотеліальної вистилки, що супроводжується збільшенням їх рухливості відповідно ускладненням рельєфу. Значна рухливість люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки обмінних мікросудин зберігається протягом всього внутрішньоутробного періоду розвитку і є однією із органоспецифічних рис кровоносних капілярів щитоподібної залози. На люмінальній поверхні ендотеліальної вистилки визначаються чисельні мікрровирости та інвагінації цитоплазми, які формують складний рельєф внутрішньої поверхні кровоносних мікросудин. Про високу рухливість люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки кровоносних капілярів свідчать і низькі значення фактора форми люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки. Базальна поверхня ендотеліальної вистилки також рухлива і відрізняється складним рельєфом. Це доводить і низькі значення фактора форми базальної поверхні ендотеліальної вистилки. Довжина контуру люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки без урахування зони перикаріону і довжина контуру базальної поверхні ендотеліальної вистилки протягом пренатального онтогенезу змінюються циклічно, і в цілому зменшуються до кінця внутрішньоутробного розвитку. До 7-го місяця пренатального онтогенезу спостерігається переважання довжини контуру базальної поверхні ендотеліальної вистилки над довжиною контуру люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки. Цьому положенню відповідає і фактор форми ендотеліальної вистилки, значення якого перевищує 1. На 7-му

місяці внутрішньоутробного розвитку визначається зміна цього співвідношення: довжина контуру люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки перевищує довжину контуру базальної поверхні ендотеліальної вистилки. Відповідно і фактор форми ендотеліальної вистилки знижується і стає менше 1.

Ще однією рисою будови кровоносних капілярів, які оточують фолікули, є відсутність перицитів в їх стінці.

На 11-12 тижні, 5-му, 7-му та 9-му місяцях внутрішньоутробного розвитку спостерігається збільшення діаметру кровоносних капілярів, відповідно зростає площа профілю судини і сумарна площа мікросудини. Паралельно відбувається зниження площі профілю ендотеліальної вистилки і зменшення середньої товщини ендотеліального шару. Довжина контурів люмінальної та базальної поверхонь ендотеліальної вистилки зростає. Виявлені зміни морфометричних показників кровоносних капілярів свідчать про створення морфологічних передумов для збільшення обсягу трансендотеліального обміну. Геометричні трансформації кровоносних капілярів корелюють із піками функціональної активності щитоподібної залози в пренатальному періоді онтогенезу.

Особливості динаміки морфометричних показників мікросудин щитоподібної залози до 11-12-ти тижнів пренатального онтогенезу можна пояснити становленням архітекtonіки паренхіми та строми органу і поступовим збільшенням секреторної активності фолікулів, що розвиваються. В наступні терміни пренатального онтогенезу морфометричні показники, які характеризують геометричні трансформації капілярних профілів щитоподібної залози змінюються циклічно і в цілому знижуються до кінця внутрішньоутробного періоду розвитку.

За даними літератури на 11-12 тижні, на 5-му, 7-му місяці та в кінці пренатального онтогенезу (9 місяць) визначається збільшення гормональної функції щитоподібної залози, особливо на 5-му місяці. Можна припустити, що 11-12 тижні, 5-й, 7-й та 9-й місяці пренатального онтогенезу є критичними

періодами у розвитку кровоносних капілярів гемомікроциркуляторного русла щитоподібної залози і органу в цілому. Виявлені етапи виражених геометричних трансформацій кровоносних капілярів вказують на високу чутливість органу в ці терміни розвитку до дії негативних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

Висновки

1. В пренатальному періоді розвитку кількісні параметри кровоносних капілярів щитоподібної залози змінюються циклічно, але в цілому зберігається тенденція до їх зменшення до 9-го місяця внутрішньоутробного розвитку.

2. На 11-12 тижні, 5-му, 7-му та 9-му місяцях пренатального онтогенезу виявлені піки структурно-функціональної активності кровоносних капілярів щитоподібної залози, що корелює із динамікою гормональної активності органу.

3. 11-12 тижні, 5-й , 7-й та 9-й місяці пренатального онтогенезу можна розглядати як критичні періоди розвитку щитоподібної залози.

К ВОПРОСУ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ

Шерматова Зухра Абдухамидовна

ассистент кафедры пропедевтики детских болезней

Кодирова Тамила Фарход кизи

студентка

Кукузов Исмаил Жолдасович

студент

Фаизова Альбина Зиннаровна

студентка

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

г. Ташкент

К сожалению, далеко не все новорожденные детки отличаются крепким здоровьем, отсутствием аномалий и врожденных пороков. Такие патологии считаются одним из самых серьезных осложнений беременности, которые нередко приводят к инвалидности и даже смертности детей. Следует сразу сказать, что ребенок с врожденными пороками может появиться на свет абсолютно в любой семье - молодой, здоровой, без вредных привычек, с нормально протекающей беременностью. Рожденные крохи с врожденными пороками развития — серьезное испытание для их родителей.

Врожденные нарушения являются распространенным состоянием. По оценкам ВОЗ, в 2004 г. приблизительно 260 000 случаев смерти во всем мире (приблизительно 7% всех случаев неонатальной смерти) были вызваны врожденными аномалиями¹. Они наиболее заметны в качестве причины смерти в тех местах, где общие коэффициенты смертности являются более низкими, например в Европейском регионе ВОЗ, где до 25% случаев неонатальной смерти вызваны врожденными аномалиями.

В настоящее время нет обоснованных оценок числа детей, родившихся с серьезными врожденными нарушениями, вызванными генетическими или экологическими причинами. Наиболее серьезными врожденными нарушениями

являются врожденные пороки сердца, нарушения развития нервной трубки и синдром Дауна. Гемоглобинопатии (включая талассемию и серповидно-клеточную анемию) и недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, которые не включены в определение врожденных аномалий, данное в МКБ-10, но включены в вышеупомянутую оценку, составляют 6% всех врожденных нарушений. 7. Значительные неопределенности остаются в отношении распространенности и смертности из-за врожденных нарушений, особенно в странах, в которых отсутствует адекватная регистрация случаев смерти. Однако эти цифры показывают, что рассмотрение распространенности и смертности в связи с врожденными аномалиями необходимо увязать с усилиями по выполнению задачи, содержащейся в четвертой Цели тысячелетия в области развития, которая состоит в сокращении на две трети коэффициентов смертности детей в возрасте до пяти лет в период между 1990 и 2015 годами.

Вопросы эпидемиологии врожденных пороков развития (ВПР) приобрели за последнее время большое значение, что связано с увеличением удельного веса ВПР в структуре детской заболеваемости и смертности. Особенно актуальной эта проблема становится для техногенно загрязненных территорий. Как отмечают авторы литературных источников, что известно, что ранняя реализация нефро-урологического патологического процесса прямо связана с аномалиями развития органов мочевой системы (ОМС). Клиницисты отмечают, что ОМС влияя на уро- и гемодинамику, снижая показатели местного иммунитета, провоцируют хроническое течение заболевания, быструю потерю функции поврежденного органа. Это диктует необходимость профилактики, раннего выявления ВПР, определения частоты различных пороков в популяции и длительного слежения за их динамикой.

Важнейшей проблемой современного здравоохранения являются заболевания сердца и сосудов. Одно из наиболее значимых мест среди них занимают врожденные пороки сердца. Социальное значение последних особенно велико и определяется тем, что они, касаются десятков тысяч людей

молодого и детского возраста. В ходе естественной эволюции пороки развития сердца сопровождаются различного рода осложнениями, сравнительно рано инвалидизируют больных, а с течением времени неизбежно приводят их к смерти. Безднадежность прогноза при консервативном лечении этих заболеваний заставляет уделять серьезное внимание совершенствованию методов их хирургической коррекции.

Врожденные пороки являются разнообразной группой нарушений пренатального происхождения, которые могут быть вызваны одним дефектным геном, хромосомными нарушениями, многофакторным наследованием, экологическими тератогенными факторами и недостаточностью питательных микроэлементов. Материнские инфекции, такие как сифилис и краснуха, являются значительной причиной врожденных пороков в странах с низким и средним уровнями доходов.

Анализ литературы показал, что несмотря на растущие возможности кардиологов, обусловленные использованием в клинической практике лекарственных препаратов нового поколения, а также внедрение современной аппаратуры в диагностическую, хирургическую, анестезиологическую и реанимационную практику смертность от врожденных пороков сердца и после их оперативного устранения остается достаточно высокой.

К наиболее распространенным видам этой патологии относятся коарктация аорты и стеноз легочного ствола. Они встречаются как в изолированном виде, так и в сочетании с другими пороками, однако обычно определяют тяжесть гемодинамических расстройств и неблагоприятный исход болезни. Нередко смерть больных связана не только с дисфункцией, анатомически дефектного сердца, но и с расстройством деятельности таких органов как легкие, головной мозг, печень и почки. Анализ литературы показывает, что наименее изученными при коарктации аорты и стенозе легочного ствола являются: почки. Между тем, это жизненно важные и при расстройствах кровообращения наиболее ранимые органы, нарушение работы которых не

может не сказаться на развитии основной болезни. Кроме того, почки занимают центральное место в регуляции обмена натрия и воды, а также синтезе ключевых медиаторов, регулирующих сосудистый тонус, поэтому они влияют на системную гемодинамику не меньше, чем сердце.

Специалистами отмечено, что при коарктации аорты, в связи с сужением перешейка этого сосуда, нарушен приток артериальной крови к почкам, а при стенозе легочного ствола, по причине повышением нагрузки на правые отделы сердца, затруднен отток венозной крови от них. Подобные расстройства гемодинамики в почках в условиях компенсированного порока, а тем более в стадию его декомпенсации, не могут не привести к повреждению различных их тканевых компонентов и изменению деятельности этих органов. В то же время сведения о функциональном статусе почек у больных коарктацией аорты и стенозом легочного ствола весьма противоречивы: одни исследователи указывают на его грубые нарушения, вплоть до развития уремии, другие - не отмечают выраженных расстройств, а тем более появления симптомов почечной недостаточности. Работы, в которых содержатся данные о структурных изменениях ренальной паренхимы, стромы, гломерулярного аппарата, артерий, вен и микроциркуляторного русла при обсуждаемых пороках крайне немногочисленны и касаются лишь отдельных компонентов этого комплекса. Они выполнены без широкого применения стерео- и морфометрии и чаще всего носят описательный характер. В них не раскрыты особенности ремоделирования почек при качественно неоднородных расстройствах гемодинамики, сопровождающих коарктацию аорты и стеноз легочного ствола, не дано морфологической характеристики различных структурных компонентов почек в зависимости от стадии эволюции порока. Существенным недостатком имеющихся исследований является и то, что в них не выполнялось гистохимического и иммуногистохимического изучения материала и не проводилось функционально-морфологических сопоставлений, что обусловило недостаточную расшифровку механизмов, лежащих в основе структурной перестройки почек при обсуждаемой патологии. Наряду с

отмеченным выше во многих опубликованных работах почти -не затронут вопрос об адаптационных структурах ренальных артерий и вен, а также их роли в регуляции движения крови, становлении компенсации и развитии декомпенсации региональной гемодинамики.

Как отмечают клиницисты, что в большинстве случаев, настоящая беременность протекала с неоднократно переносимыми ОРВИ, гестационным пиелонефритом и другими урогенитальными заболеваниями (наиболее часто встречались хронический сальпингоофорит, кольпит). Также клиницистами отмечено, что по результатам бактериологического и вирусологического обследований беременных в 25 % случаев выявлены смешанные инфекции (хламидийная, уреоплазменная, цитомега-ловиральная, краснуха, кандидоз). . Не менее 10% всех зачатий в человеческой популяции сопровождаются аномалиями развития, из которых 0,5% — хромосомные заболевания, 0,7%-молекулярная патология, 1,8% — полигенные наследственные заболевания и остальные 7% — наследственные предрасположения. По данным других авторов, моногенные заболевания встречаются у 5-14 детей на 1000 новорожденных, хромосомные болезни — у 4-7, врожденные пороки развития (ВПР) — у 19-22. Многочисленные факторы, нарушающие формирование и развитие, определяют высокую частоту хромосомных aberrаций среди спонтанных аборт на ранних сроках (до 60% в первом триместре беременности) и мертворождений (5%-10%), однако среди живорожденных детей эта часть патологии заметно снижается до 0,6%. При привычных выкидышах хромосомная патология встречается в 6-12%, при поздних абортах 0,5-1%. По данным ВОЗ в мире ежегодно рождается 4-6% детей с ВПР, а их вклад в структуру младенческой смертности достигает 30-40% .В последнее время эта проблема стала одной из актуальных в акушерстве и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии, детской хирургии и др.

Врожденный порок развития в настоящее время рассматривается как аномалия формирования, повлекшая за собой грубые изменения строения и функции органа или ткани, возникающая во внутриутробном периоде. Среди

различных типов врожденной и наследственной патологии: тератогенные дефекты составляют до 3%, внутриутробные заболевания — 2,5%, близнецовость — 0,5%, мультифакторные заболевания — 23%, генетические-28% и заболевания невыясненной этиологии — до 43% . Приблизительно 2-3% новорожденных имеют серьезные множественные врожденные пороки развития.

Широкий диапазон причин врожденных пороков означает необходимость разнообразных подходов к профилактике. Большинство врожденных пороков экологического происхождения могут быть предотвращены с помощью методов общественного здравоохранения, включая профилактику болезней, передаваемых половым путем, законодательный контроль за надлежащим обращением с токсичными химическими веществами (например, сельскохозяйственными химикатами), вакцинацию против краснухи и обогащение основных продуктов питания питательными микроэлементами (йодом, фолиевой кислотой). Профилактику можно рассматривать с точки зрения различных жизненных этапов.

Профилактика во время беременности требует выявления и преодоления рисков. Некоторые из связанных с этим мероприятий и услуг могут поднять этические, правовые и социальные вопросы, а также могут иметь стоимостные последствия. Такие услуги включают пренатальный скрининг и диагностику врожденных пороков, селективное прекращение беременности и услуги по консультированию. Имеющиеся в настоящее время минимально инвазивные методы скрининга включают измерение метаболитов в материнской сыворотке. Отклоняющиеся от нормы уровни биохимических маркеров также связаны со структурными пороками плода, такими как синдром Дауна, нарушения развития нервной трубки и незаращения передней брюшной стенки. Показатель полноты выявления врожденных пороков в первом триместре беременности с применением биохимического скрининга улучшается, когда его проводят параллельно с ультразвуковым скринингом, включающим исследование воротникового пространства плода и другие методы ультразвуковой

диагностики. Во втором семестре ультразвуковое исследование помогает выявлять значительные структурные пороки развития плода.

Таким образом, в конце литературного обзора можно отметить о ценности изучения проблемы пороков развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиркулов Б. Д. Врожденные пороки бледного типа у взрослых // Росс. мед. журнал. 2003. - №2. - С.53.

2. Амаркулов Б.Д. Тетрада Фалло у взрослых // Грудн. и серд.-сосуд. хир 2004. №3. - С.69-72.

3. Батюшкин М. М. Модернизация шкалы SCOPE оценки деятельности риска сердечно-сосудистой смертности //Рос. кардиол. журн 2005. -№6. С. 15-19.

4. Безнусенко Г. В.,Сесорова И. С., Миронов А. А.(мл.) Как измерять структуры, или новая стереология: I. Способы отбора и ориентации образцов // Морфология. 2005. - Т.128. - №5. - С.72-75.

5. Mortell A. E., Azizkhan R. G. Esophageal atresia repair with thoracotomy: the Cincinnati contemporary experience. Semin Pediatr Surg. 2009; Vol. 18: 12-9.

6. Spitz L. Esophageal atresia. Lessons I have learned in a 40-year experience. J Pediatr Surg. 2006; Vol. 41: 1635-40.

7. Kovesi T., Rubin S. Long-term complications of congenital esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula. Chest. 2004; Vol. 126: 915-25.

8. Genevieve D., de Pontual L., Amiel J., Sarnacki S. et al. An overview of isolated and syndromic oesophageal atresia. Clin Genet. 2007; Vol. 71: 392-9.

9. Keckler S. J., St Peter S.D., Valusek P.A. et al. VACTERL anomalies in patients with esophageal atresia: an updated delineation of the spectrum and review of the literature. Pediatr Surg Int. 2007; Vol. 23: 309-313.

10. Bax K. N., Roskott A. M., van der Zee D. C. Esophageal atresia without distal tracheoesophageal fistula: high incidence of proximal fistula. J Pediatr Surg. 2008; Vol. 43: 522-25.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

PROSTATE PROTECTIVE EFFECT OF THICK EXTRACT OF TRIBULUS TERRESTRIS ON THE MODEL OF CRYOTRAUMA OF THE PROSTATE GLAND IN RATS

Yunusova Saydabonu Ilhomjon kizi,

Graduate student at the Department
of Pharmacology and Pharmacognosy,
Odesa National Medical University,
Odessa, Ukraine

Bohatu Svitlana Ihorivna,

Candidate of Medical Sciences,
Senior Lecturer of the Department
of Pharmacology and Pharmacognosy,
Odesa National Medical University,
Odessa, Ukraine

Prysrupa Bohdan Volodymyrovych,

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department
of Pharmacology and Pharmacognosy,
Odesa National Medical University,
Odessa, Ukraine,

Rozhkovskiy Yaroslav Volodymyrovych,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the department of Pharmacology and Pharmacognosy,
Odesa National Medical University,
Odessa, Ukraine

Introductions. The search for modern prostate protectors based on native medicinal plant raw materials remains an urgent task of modern pharmacognosy and pharmacology. At the Department of Chemistry of Natural Compounds of the National Academy of Sciences of Ukraine (Head Prof. V.S. Kyslychenko) in scientific cooperation with the Department of Pharmacology and Pharmacognosy of

the Odesa National Medical University, the “Thick extract of the threshed from the fruits of *Tribulus terrestris*” (TETT) was obtained and standardized, which, thanks to a unique combination of natural compounds (a complex of phenolic compounds, flavonoids, saponins), could have potential prostatoprotective activity and have a positive effect on the reproductive function of animals.

Aim: to establish the possibility of correcting violations of the structural and functional state of the prostate gland in rats with experimental prostatitis using TETT.

Materials and methods. Experiments were conducted on 96 purebred white rats weighing 220-240 g. Simulation of cryotraumatic prostatitis was carried out by local irrigation of the front surface of the prostate gland (PG) for 5 seconds with an applicator for removing warts with the Wartner pharmaceutical product (Pharmaspray, the Netherlands). Phytoremedies (TETT – 150 mg/kg, comparison drugs tribestan - 60 mg/kg and peponene – 106 mg/kg) were administered daily, orally three days before and 11 days after reproduction of cryotrauma. Animals of intact control and control pathology groups received an equivalent volume of distilled water. To assess the anti-inflammatory effect of phytoremedies, hematological indicators were studied, and the content of C-reactive protein was determined in the blood serum of rats. Activity of the processes of free radical oxidation and antioxidant protection were evaluated by the content of malondialdehyde, diene conjugates, the activity of superoxide dismutase, catalase, glutathione reductase, the content of reduced glutathione and tocopherol. The degree of oxidative modification of proteins was determined by the content of aldehyde phenylhydrazones and ketone phenylhydrazones. The level of nitric oxide in blood serum was determined by photometry. The content of fructose was determined in the seminal vesicles, and the activity of acid and alkaline phosphatase was determined spectrophotometrically in the prostate homogenate and blood serum. Testosterone content was determined by the immunoenzymatic method.

Results and discussion. It was established that all phytoremedies that were studied on the cryotrauma model of the prostate gland in rats have prostatoprotective and antioxidant effects. The most significant therapeutic effect was found in the thick

extract of *Tribulus terrestris*, which was comparable to its foreign counterpart tribestan.

Conclusions. In the conditions of experimental cryo-traumatic prostatitis in rats, the herbal remedy TETT has the most effective anti-inflammatory effect, corrects the imbalance of the oxidant and antioxidant system of the body, restores the mass coefficients of prostate glandule and seminal vesicles, and contributes to the preservation of indicators of the androgenic status of the body at a level close to the physiological level under pathological conditions.

ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ, ПОХІДНИХ ЦЕЛЮЛОЗИ З РІЗНИМИ ДОПОМІЖНИМИ РЕЧОВИНАМИ В ЯКОСТІ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ ТАБЛЕТОК

Буцька Вікторія Євгенівна

К.фарм.н, доцент

Гришай Андрій Миколайович

студент

Національний університет охорони здоров'я України

імені П. Л. Шупика

м. Київ, Україна

Вступ.

Сучасні плівкоутворювальні матеріали являють собою переважно рідкі композиції на основі розчинів плівкоутворювачів, які є однофазними рівноважними і термодинамічно оборотними системами. При формуванні покриттів з таких систем в тонкій плівці відбувається перехід від розведеного розчину плівкоутворювача до концентрованого в результаті випаровування розчинника. Це зумовлює структуру плівкоутворення і твердіння покриття. По мірі видалення розчинника відбувається утворення однофазного гелю з подальшим переходом його у ксерогель.

Залежно від наявності або відсутності фазового переходу у процесі плівкоутворення утворюються плівки трьох типів: макрординарні (ізотропні), що формуються у відсутності фазового переходу; комірчасті (мікросітчасті), які утворюються з достатньо концентрованих розчинів плівкоутворювачів, які потерпають фазовий перехід; глобулярні, що формуються з розбавлених розчинів при наявності фазового переходу. Плівки з глобулярної структурою, як правило, характеризуються низькими фізико-механічними показниками високою проникністю, ізотропні в більшості випадків мають порівняно високі фізико-механічні, захисні та інші характеристики. Дрібночарункова структура забезпечує отримання покриттів з підвищеними характеристиками міцності і зниженою газо- і вологопроникністю.

Плівкоутворювальні основи складаються з полімеру і пластифікатора.

Останній надає полімерній плівці необхідну гнучкість і еластичність. Як матеріали для плівкоутворюючих складів використовують: ПВП, полівінілбутираль, етилцелюлозу.

Мета роботи.

Визначити особливості застосування полімерних матеріалів, похідних целюлози з різними допоміжними речовинами в якості захисних покриттів для таблеток.

Матеріали та методи.

Як об'єкт дослідження була відібрана субстанція ранітидину гідрохлориду на основі якої випускається лікарський препарат у формі таблеток з дражжованим покриттям українських виробників фармацевтичної продукції. Даний препарат, за аналізами літературних джерел характеризується труднощами виробництва щодо покриття оболонкою. Під час виконання дослідження використовувалися загальноприйняті органолептичні, технологічні, фізико-хімічні, фармако-технологічні, математичні методи для оцінки якісних і кількісних показників удосконаленого лікарського засобу (ЛЗ).

Шість підприємств України випускають ЛЗ на основі субстанції ранітидину гідрохлориду, п'ять із них виробляють препарат у формі таблеток, покритих оболонкою, одне – таблетки без оболонки. Як естетичне покриття використовується оболонка на основі полімеру ГПМЦ, хоча експериментально доведено, що ранітидину гідрохлориду є досить нестійкою до факторів зовнішнього середовища субстанцією. При довготривалому дослідженні стабільності субстанції ранітидину гідрохлориду при температурі 25⁰С та відносній вологості повітря 60% встановлено, що субстанція різних фірм виробників, що зберігалася в негерметичній упаковці протягом 3 місяців, піддається окисненню та дії вологи з утворенням темно-коричневих включень. Короткострокові дослідження (згідно Директиви 75/318 ЕЕС) при температурі 40⁰С та відносній вологості повітря 75% виявили значні зміни зовнішнього вигляду субстанції вже за декілька діб. Результати аналітичних досліджень

підтверджують ріст вмісту домішок у препараті вище максимальної межі. Тому лікарська форма у вигляді таблеток повина мати функціональне покриття та фасуватися у чарункову упаковку, які б максимально захищали субстанцію від розкладання протягом всього терміну придатності препарату.

Серед досліджуваних готових сумішей для нанесення плівкового покриття із вологозахисною функцією за оптимальне було вибране покриття, до складу якого входять полівініловий спирт, лецетин, тальк, титану діоксид, ксантанова камедь і барвник. Вологоза-хисного ефекту надає покриттю як плівкоутворювач—полівініловий спирт, так і лецетин. Лецетин відноситься до фосфоліпідів - природних амфотерних ПАР. Це складні ефіри фосфорної кислоти із гліцеридами жирних кислот і холіном. Ступінь адсорбції ПАР на поверхні залежить від будови їх молекул. Кількісною характеристикою, що обумовлює межі застосування ПАР, є співвідношення між гідрофільною та гідрофобною частинами, тобто гідрофільно-ліпофільний баланс (ГЛБ).

Слід відзначити таку особливість плівкового покриття з лецетином, як здатність при взаємодії з гідрофільними речовинами зберігати біофармацевтичну доступність на рівні покриття на основі ГПМЦ (у досліджах *in vitro*). Фірми-виробники готових сумішей, що використовуються в якості вологозахисного покриття для гідрофільних препаратів, рекомендують нанесення покриття для створення прогнозованого результату в кількості 4-6% від маси таблетки-ядра.

На сьогоднішній день у таблетках ранітидину кількість покриття (у перерахунку на суху речовину) складає 12мг/табл. Відповідно тов-щина цього покриття становить 4.8мг/см². Слід врахувати також, що втрати на стадії покриття регламентовані до 30%.

Для вологозахисного покриття використовували 18% водні суспензії (у перерахунку на сухі речовини).

Параметри процесу покриття таблеток-ядер із використанням вологозахисного покриття відрізняються від режимів нанесення покриття на основі ГПМЦ через різну природу речовин, що входять до їх складу.

Результати та обговорення.

Як показав досвід застосування таблеток, останні піддаються різним несприятливим впливам, починаючи з моменту їх отримання і закінчуючи розпадом або розчиненням у шлунково-кишковому тракті (ШКТ). Це механічний вплив при упаковці, транспортуванні, зберіганні та використанні, вплив повітря, вологи, світла та інших факторів. Механічний вплив на таблетки призводить до порушення їхньої цілісності. Вплив доквілля є причиною виникнення хімічних змін, внаслідок яких знижується кількість діючих речовин, а самі таблетки темніють або покриваються плямами. Деякі лікарські речовини (ЛР), що містяться в таблетках (сарколізин, пептоксил, допан, брупеоміцин, ацетилсаліцилова кислота та ін), у ряді випадків викликають нудоту, блювання, подразнюють слизову оболонку стравоходу чи шлунка. Ряд ЛР, особливо антибіотики (ністатин, леворин), ферменти (пепсин, панкреатин) та деякі гормони можуть руйнуватися та інактивуватися при взаємодії зі шлунковим соком. Всі ці фактори викликають несприятливі відчуття у хворого і тому на таблетки прийнято наносити на поверхню покриття, які змогли б захистити їх від впливу зовнішніх факторів та усунути подразнюючу дію ЛР на ШКТ. Іноді до складу оболонки вводять барвники. Це роблять для надання таблеткам з оболонкою кращого зовнішнього вигляду.

Плівкові покриття - тонка 0,05-0,02 мм оболонка, що утворюється на таблетці після висихання нанесеного на її поверхню розчину плівкоутворювальної речовини.

Існують три способи нанесення плівкових покриттів на таблетки: занурення в розчин плівкоутворювальної речовини; нашарування в дражувальному котлі; обприскування у псевдозрідженому шарі.

Найбільш широко використовується спосіб нанесення плівкових оболонок у дражувальному котлі. Він недорогий, застосовний для розчинів практично будь-якої в'язкості, високопродуктивний. Сутність способу полягає в тому, що біля отвору котла встановлюється обприскувач, за допомогою якого речовини, що входять до складу покриття у вигляді розчину в легко летючому

органічному розчиннику, розпорошуються на масу таблеток, що обертається.

Як плівкоутворювач для таблеток застосовуються в основному 3 групи речовин: розчинні у шлунковому соку (АЦ, ОПМЦ, діетиламінометилцелюлоза та ін); нерозчинні у воді та шлунковому соку, але розчиняються у кишкових рідинах (кишкові покриття); нерозчинні покриття.

Покриття, що розчиняються під впливом кислот і ферментів шлункового соку, наносять на таблетки з метою їх захисту від атмосферних впливів, в основному від вологи. Такі плівки (товщиною 0,06-0,1 мм) досить надійно протистоять впливу вологи, забезпечуючи водночас їхню розпадність у шлунку протягом 10-20 хв. До плівкоутворювачів цієї групи належать наступні речовини: АЦ, ОПМЦ, діетил- та бензіамінометилцелюлоза, алкілпохідні аміноацетилцелюлози та ін. Таблетки покривають розчинами зазначених речовин в органічних розчинниках - етиловому або ізопропіловому спирті або ацетоні.

Найбільше застосування належить ОПМЦ та ГПМЦ завдяки їх розчинності та легкої офарблюваності, не кажучи про те, що плівка має гарний зовнішній вигляд. Порівняльне дослідження захисних покриттів для таблеток на основі різних ефірів целюлози (АФЦ, АЦ, МЦ, ЕЦ, КМЦ, Na-КМЦ, ОПМЦ) показало, що для отримання шлунково-розчинних покриттів найкращими є ОПМЦ та ГПМЦ. В них поєднується розчинність у воді з розчинністю в органічних розчинниках і утворюється рівномірніша еластична глянцева плівка в порівнянні з іншими водорозчинними ефірами целюлози. [3; 4].

У випробуванні на стабільність порівнювалися зразки препарату ранітидин з різною товщиною вологозахисної оболонки (від 4.8 мг/см² до 6 мг/см²), для порівняння досліджували також препарат із покриттям на основі ГПМЦ. Зразки препарату, покриті оболонкою на основі ГПМЦ, фасовані в різні типи упаковки, у тому числі й чарункову, в короткострокових дослідженнях при температурі 400С та відносній вологості повітря 75 % за декілька діб виявили значні зміни зовнішнього вигляду.

Препарат із вологозахисною оболонкою також виявив зміни зовнішнього

вигляду, але за більш тривалий термін-декілька тижнів та місяців, у залежності від товщини оболонки та типу упаковки. В умовах вивчення стабільності данного ЛЗ при температурі 300 С та вологості 65 % просліджується тенденція: в одному типі упаковки, при однаковій товщині оболонки препарат із вологозахисним покриттям, порівняно з покриттям на основі ГПМЦ, більш стабільний.

Висновки.

Отже, у фармації полімери використовують як речовини спрямованої біологічної дії (ліки або компоненти лікарських форм). У цьому плані слід відзначити полімери, які мають властивості подовжувати дію лікарських речовин в організмі (пролонгування).

Проведеними дослідженнями встановлено, що заміна складу оболонки препарату «Ранітидин таблетки покриті оболонкою», не спричинила змін методик контролю лікарської форми.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид., 2 допов. – Х.: Держ. п-во «Науково експертний фармакопейний центр», 2008. – С. 291.
2. Дмитрієвський Д. І., Прохватило О. І., Сліпченко Г. Д. Розробка технології отримання гранул силібору – препарату гепатопротекторної дії для застосування в педіатрії // Фармацевтичний часопис. – 2007. – № 2 (2). С. 57-61.
3. Перцев І. М., Пімінов О. Х., Слободянюк М. М. та ін. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків. — Вінниця, 2007
4. United States Pharmacopeia and National Formulary USP 30–NF 25; The United States Pharmacopeial Convention, Inc.: Rockville, MD, 2007. – P.2751.
5. Ковалевська І. В., Рубан О. А. Перспектива використання полімерів, як допоміжних речовин у виробництві твердих лікарських форм. Scientific Journal «Science Rise» 2015. № 11. С. 4-5.
6. Досвід застосування мікрокристалічної целюлози при отриманні

таблеток. О. В.Тригубчак, М. Б. Павлюк, М. Б. Чубка та інш.//Сучасні досягнення фармацевтичної технології: Мат-ли І наук.-практ.конф.з міжнар.участю 20-21 листопада 2008 р. – Х.: Вид-во НФаУ, 2008. – С.105-106;

7. Сучасний стан створення, виробництва та дослідження таблетованих лікарських препаратів. М. А. Ежнед, О. В. Тригубчак, Т. А. Грошовий // Фармацевтичний часопис. - № 2. – 2015. – С. 130-135.

**АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ ОДНОКОМПОНЕНТНИХ ТА
ДВОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІНОВАНИХ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИХ
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ КЛАСУ БРА В УКРАЇНІ В ПЕРІОД
З 2017 ПО 2020 РІК**

Гончар Антон Олександрович,
аспірант кафедри організації та економіки фармації
НМУ імені О. О. Богомольця

Вступ. З квітня 2017 року в Україні діє урядова програма «Доступні ліки», метою якої є підвищення доступності лікарських засобів (ЛЗ) для лікування серцево-судинних захворювань (ССЗ), зокрема артеріальної гіпертензії (АГ). З часом до програми був включений лише один препарат класу блокаторів рецепторів ангіотензину II (БРА) – лозартан, та жодного комбінованого ЛЗ класу БРА. В 2018 році Європейське товариство кардіологів оновило свої клінічні настанови (КН) з лікування АГ, в яких рекомендує використовувати пріоритетно комбіновані антигіпертензивні ЛЗ, зокрема класу БРА+діуретик та БРА+блокатор кальцієвих каналів (БКК). Варто зазначити, що ці КН дозволені до використання в медичній практиці в Україні. Тому актуально дослідити вплив вищезазначених факторів на структуру споживання цих ЛЗ в Україні.

Ціль роботи – вивчити структуру споживання та провести аналіз динаміки споживання в Україні однокомпонентних та двокомпонентних комбінованих лікарських засобів (ЛЗ) класу блокаторів рецепторів ангіотензину II (БРА) в період з 2017 по 2020 рік включно.

Матеріали та методи - об'єктами дослідження були дані роздрібних продажів однокомпонентних лікарських засобів класу БРА та двох груп комбінованих антигіпертензивних лікарських засобів класу БРА, а саме БРА+діуретики та БРА+ блокатори кальцієвих каналів (БКК), за період 2016-2020 років на фармацевтичному ринку України. Дані були надані системою вивчення фармацевтичного ринку України «Фармстандарт» компанії

«Моріон». У дослідженні використовувались статистично-математичні методи, а також порівняльного аналізу, системного аналізу та узагальнення даних.

Результати та обговорення. Структура споживання вивчалась за АТС/DDD методологією, затвердженою відповідною Настановою ВООЗ, згідно якої для вивчення структури споживання однокомпонентних ЛЗ класу БРА використовується одиниця виміру *добова доза ЛЗ (defined daily dose, DDD)*, а для двокомпонентних комбінованих ЛЗ класу БРА+діуретик та БРА+БКК використовується одиниця виміру *unit dose (UD)*. Вивчення споживання проводилось щорічно, та результати вивчення структури споживання представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

**Структура споживання однокомпонентних та двокомпонентних
комбінованих антигіпертензивних ЛЗ класу БРА в Україні
в період з 2016 по 2020 рік.**

№	Група ЛЗ та їх АТС код	Одиниця виміру	Рік			
			2017	2018	2019	2020
1	БРА монокомпонентні (C09AA)	DDD	142 664 589	207 712 804	289 683 882	314 564 106
2	БРА + діуретики (C09BA)	UD	90 832 470	94 858 456	95 582 426	96 784 366
3	БРА + БКК (C09BA)	UD	25 068 080	29 147 534	32 117 530	35 509 272

За даними таблиці 1 було проведено аналіз динаміки споживання досліджуваних ЛЗ в період 2017-2020 років за показниками частки споживання серед всіх досліджуваних груп ЛЗ та їх щорічного приросту споживання у порівнянні з попереднім роком. Було встановлено, що однокомпонентні ЛЗ БРА займали найвищу частку споживання серед всіх досліджуваних ЛЗ, а саме 55,18% в 2017 році, 62,62% в 2018 році, 69,4% та 70,39% у 2019 та 2020 році. В той же час частка споживання двокомпонентних ЛЗ класу БРА+діуретики займала 35,13%; 28,60%; 22,90% й 21,66% у 2017, 2018, 2019 та 2020 роках відповідно, а частка споживання двокомпонентних комбінованих ЛЗ класу

БРА+БКК займала лише 9,7%; 8,79%; 7,69% та 7,95% у відповідних роках.

Окремо варто підкреслили, що монокомпонентні ЛЗ класу БРА мали найбільший щорічний приріст споживання в 2018 році (+45,6%) та в 2019 році (+39,46%), в той же час двокомпонентні ЛЗ класу БРА+БКК мали приріст споживання +16,27% та +10,19% у 2018 та 2019 роках відповідно. А БРА+діуретики продемонстрували приріст лише +4,43% в 2018 році, та +0,76% у 2019 році. В 2020 році всі три групи ЛЗ показали позитивний приріст споживання – однокомпонентні БРА - +8,59%; двокомпонентні БРА+діуретики (+1,26%) та двокомпонентні ЛЗ класу БРА+БКК – (+10,56%).

Висновки.

1. Кожен з факторів мав свій позитивний вплив на підвищення споживання ЛЗ класу іАПФ, а саме: програма «Доступні ліки» на підвищення споживання однокомпонентних ЛЗ класу БРА, а оновлені клінічні настанови з лікування АГ - на підвищення споживання комбінованих ЛЗ класу БРА+діуретики та БРА+БКК.

2. Перспективним є поєднання цих двох факторів для підвищення споживання, а відповідно й доступності населенню України як однокомпонентних, так й комбінованих ЛЗ класу БРА для лікування АГ.

УДК: 615.454.1.01;355.72

**ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
МАЗІ З МЕТИЛУРАЦИЛОМ, ДЕКАМЕТОКСИНОМ ТА МЕНТОЛОМ
ПІД УМОВНОЮ НАЗВОЮ «МДМ-МАЗЬ»**

Соломенний Андрій Миколайович

к. фарм.н., доцент
доцент кафедри військової фармації
Українська військово-медична академія
м. Київ, Україна

Дроздова Анна Олександрівна

д. фарм. н., професор
доцент кафедри фармацевтичної технології і біофармації
Національний університет охорони здоров'я України
імені П. Л. Шупика
м. Київ, Україна

Анотація: Дане дослідження присвячене обговоренню результатів мікробіологічних досліджень мазі з метилурацилом, декаметоксином та ментолом під умовною назвою «МДМ-мазь». В ході дослідження визначали кількість живих анаеробів – бактерії та грибів, присутність патогенних й умовно-патогенних мікроорганізмів: *S. aureus*, *P. aeruginosa*, види роду *Clostridium*, родини *Enterobacteriaceae*. В результаті дослідження доведено, що розроблений лікарський засіб – МДМ-мазь за показниками мікробіологічна чистота відповідає критеріям прийнятності Державної фармацевтичної фармакопеї.

Ключові слова: МДМ-мазь, мікробіологічна чистота, методи контролю якості, Державна фармакопея України.

Актуальність. Один із найбільш розповсюджених способів лікування ран це нанесення на ранову поверхню різних лікарських засобів (ЛЗ), які сприяють очищенню та загоєнню рани. Препарати, які найчастіше використовуються для лікування ранових пошкоджень, мають протизапальну, ранозагоювальну,

анестезуючу, антимікробну дію [1-3, 6-8]. Нами в процесі дослідження запропоновано технологію створення мазі з метилурацилом, декаметоксином та ментолом під умовною назвою «МДМ-мазь». Важливою вимогою до м'яких лікарських форм є їх мікробіологічна чистота протягом терміну їх зберігання та застосування.

Мета дослідження – вивчення мікробіологічної чистоти препарату під умовною назвою «МДМ-мазь» відповідно до методик Державної фармакопеї України (ДФУ).

Матеріали та методи дослідження. В ході дослідження для визначення мікробіологічної чистоти використовували метод, що пропонується ДФУ [4, 5]. Об'єктом дослідження є препарат під умовною назвою «МДМ-мазь» (мазь з метилурацилом, декаметоксином та ментолом).

Отримані результати. В ході дослідження перевірялося придатність методики визначення загального числа аеробних мікроорганізмів (ТАМС). Готували випробовуваний зразок препарату в розведенні 1:20 та 1:50. Встановлено, що при визначенні ТАМС, препарат у розведенні 1:20 виявляє антимікробну активність до тест-мікроорганізму *S. aureus*, яка усувається при розведенні препарату 1:50. Наведена методика може бути використана для визначення ТАМС в розведенні препарату 1:50.

Для перевірки придатності методики визначення загального числа дріжджових та плісневих грибів (ТУМС) готували препарат в розведенні 1:10. Результатами аналізу встановлено, що антимікробна активність випробовуваного зразка по відношенню до тест-штамів грибів не виявлена, ріст тест-мікроорганізмів у присутності/відсутності ЛЗ не відрізняється. Отже, випробовувана методика може бути використана для визначення ТУМС.

Перевірка придатності методики випробування на окремі види мікроорганізмів (*S. aureus*, *P. aeruginosa*). Отримані результати свідчать, що препарат у розведенні 1:10 та 1:20 виявляє антимікробну активність до *S. aureus* ATCC 6538.

Доведено, що препарат у розведенні 1:10 у фосфатному буферному

розчині, який містить 3 % полісорбат-80, 0,3 % соєвий лецитин, 0,1 % гістидину гідрохлорид не виявляє антимікробну активність по відношенню до *P. aeruginosa*. Дана методика може бути використана для визначення наявності *P. aeruginosa*.

Випробування на мікробіологічну чистоту ЛЗ «МДМ-мазь». Встановлено, що за ступенем мікробної контамінації препарат відповідає вимогам ДФУ для препаратів місцевого призначення. У препараті не виявлені бактерії родин *Enterobacteriaceae*, *S. aureus*, *P. Aeruginosa*. Встановлена відсутність *S. aureus* та *P. aeruginosa* в 1 г препарату, що відповідає вимогам ДФУ. Отримані данні свідчать, що даний ЛЗ не потребує введення до складу консерванта.

Отже, доведено, що розроблений ЛЗ – МДМ-мазь за показниками мікробіологічна чистота відповідає критеріям прийнятності ДФУ протягом терміну зберігання.

Висновок. В ході дослідження визначали кількість живих анаеробів. За ступенем мікробної контамінації препарат відповідає вимогам ДФУ для препаратів місцевого призначення. У препараті не виявлені бактерії родин *Enterobacteriaceae*, *S. aureus*, *P. Aeruginosa*. Отже, доведено, що розроблений ЛЗ – МДМ-мазь за показниками мікробіологічна чистота відповідає критеріям прийнятності ДФУ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Tarasenko V. O., Davtian L. L., Solomenniy A. M., Pidlisniy O. V. Physico-chemical and structural-mechanical research of a soft medicine form of antiinflammatory and anesthetic effects. *Annali d'Italia*. 2020. Vol. 1, Iss. 4. P. 37-39.
2. Theoretical Basis of Creation of Soft Medicinal Products of Local Application / V. Tarasenko, A. Solomennyu, A. Pidlisnyu, A. Koval, V. Vaschuk, L. Davtian, N. Takhtaulova, I. Sakhandu, N. Koziko, M. Shumeiko. *Archives of Pharmacy Practice*. 2020. Vol. 11, Iss. 2. P. 130-136.
3. Давтян Л. Л., Оліфірова Т. Ф. Біофармацевтичні основи створення

м'яких лікарських форм для лікування ранових та запальних процесів. *Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів* : матеріали 3 наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 1-2 жовт. 2009 р. Тернопіль, 2009. С. 54.

4. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 1-е вид. Доповнення 4. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2011. 540 с.

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 4. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. 600 с.

6. Підлісний О. В. Тарасенко В. О., Соломенний А. М., Притула Р. Л. Обґрунтування вибору основи при виготовленні м'якого лікарського засобу у формі крему. *Реформування та розвиток гуманітарних та природничих наук* : матеріали II наук.-практ. конф., м. Полтава, 22-23 трав. 2020 р. Ч. II. Херсон : Молодий вчений. 2020. С. 110-113.

7. Підлісний О. В., Тарасенко В. О., Соломенний А. М. Технологічні аспекти створення МЛЗ для лікування гнійних ран. *Здоров'я людини у сучасному світі : питання медичної науки та практики* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 15-16 трав. 2020 р. Одеса, 2020. С. 23-28.

8. Технологічні аспекти створення м'яких лікарських засобів для лікування гнійних ран (огляд літератури) / О. П. Шматенко, О. В. Підлісний, Т. В. Приходько, А. М. Соломенний, Р. Л. Притула, Г. Б. Семенченко, Н. О. Тахтаулова. *Український журнал військової медицини*. 2020. Т. 1, № 1. С. 50-63. DOI: 10.46847/ujmm.2020.1(1)-050.

CHEMICAL SCIENCES

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Баранчук Катерина Анатоліївна,
асистент кафедри хімії,
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Україна

Вступ. Процес формування професійних знань і вмінь здобувачів вищої освіти залежить від використання в навчальному процесі великої кількості різноманітних зв'язків. Під час навчання студенти оволодівають великою кількістю предметів і розвивають різні знання та вміння, які повинні будуватися в єдиному взаємопов'язаному процесів.

Численні дослідження практикуючих педагогів показали, що при використанні міжпредметних зв'язків активізується увага студентів, розвивається логічне мислення, розширюється загальний кругозір, формуються уявлення про хімію та її зв'язок з іншими науками, завдяки чому знання стають більш практично значущими. Це дозволяє студентам використовувати знання та навички, набуті під час вивчення одних дисциплін, використовувати при вивченні інших та дає можливість використовувати їх у конкретних ситуаціях [4]. Тому вивчення цього питання та шляхи впровадження міжпредметних зв'язків в освітній процес є дуже важливою дидактичною темою.

Мета статті полягає виявлення шляхів реалізації міжпредметних зв'язків в процесі вивчення хімічних дисциплін у закладах вищої освіти.

Результати та обговорення. Міжпредметні зв'язки в навчальному процесі є конкретним вираженням інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в науці та в житті людства. Ці зв'язки відіграють важливу роль у

підвищенні практичної та науково-теоретичної підготовки студентів.

Здійснення міжпредметних зв'язків допомагає формуванню в студентів цілісного уявлення про хімічні явища та процеси, взаємозв'язки з ними і тому робить знання практично більш значущими. Саме це дозволяє студентам використовувати знання та навички, набуті під час вивчення одних дисциплін, використовувати при вивченні інших та дає можливість використовувати їх у конкретних ситуаціях. Завдяки багатостороннім міжпредметним зв'язкам не тільки вирішуються завдання навчання та розвитку, а й вирішуються питання професійної підготовки майбутніх фахівців з певної галузі [1].

Існує декілька визначень поняттю «міжпредметних зв'язків», а саме:

Міжпредметні зв'язки – це дидактичний засіб, який передбачає комплексний підхід до формування й засвоєння змісту освіти, що дає можливість здійснювати зв'язки між предметами для всебічного, поглибленого розгляду найважливіших понять та явищ, які є результатом узагальнюючих дій, розвивають системне мислення.

Міжпредметні зв'язки – це особливо значні в сучасних умовах наукової інтеграції фактори формування, утримання та структури навчальної дисципліни [3]. Використання міжпредметних зв'язків – одне з найбільш складних методичних завдань педагогів. Реалізація міжпредметних зв'язків передбачає співпрацю хімічних дисциплін з іншими дисциплінами математичного, гуманітарного та інших циклів та повинна бути систематичною, це можуть бути фрагменти окремих тем з хімії чи окремих уроків.

Шляхи реалізації міжпредметних зв'язків залежить від типу самих зв'язків. Побудовуючи модель класифікації міжпредметних зв'язків, необхідно спиратися на такі ключові елементи: інформаційна структура навчального предмету, морфологічна структура навчальної діяльності, організаційно методичні елементи процесу навчання [1].

Актуалізація міжпредметних зв'язків проявляється вже з першого лекційного заняття вивчення дисципліни. Взаємозв'язки дисциплін повинні систематично використовуватися на всіх етапах навчального процесу.

Навчальні дисципліни хімічного циклу дають студентам знання про хімічні елементи, хімічні сполуки та хімічні явища та процеси, а також про фізичні явища, які їх супроводжують. Навчально-виховні завдання цих предметів направлені на формування світогляду. В навчальному процесі взаємодіють понятійні, фактичні, філософські та теоретичні міжпредметні зв'язки, які направлені на формування діалектично-матеріалістичного світу [2].

Сучасна хімічна освіта має за мету формування екохімічної творчої особистості, розуміння життя і природи як найвищих цінностей, визнання необхідності збереження біосфери як важливої умови не лише існування, а й розвитку людства.

Міжпредметні зв'язки доцільніше використовувати не тільки під час послідовного вивчення дисциплін хімічного циклу, таких як: загальна хімія, неорганічна хімія, аналітична хімія, фізична та колоїдна хімія, органічна та біологічна хімія, а також під час вивчення фізики, екології, біології та фахових дисциплін. Наприклад, на лабораторних заняттях з аналітичної хімії студенти набувають навичок титрування, використовуючи свої знання з неорганічної хімії; під час вивчення хімічних та фізико-математичних дисциплін користуються багатьма спільними поняттями, величинами, законами та теоріями. Таким чином, налагодження зв'язків у викладання дає можливість звести до мінімуму дублювання матеріалу, який вивчається, заощадити час та систематизувати наукові знання.

Реалізація міжпредметних зв'язків різного ступеня передбачає продуману педагогом систему знань (теоретичних і практичних), що забезпечує передачу та застосування знань і вмінь студентів в нових ситуаціях [3].

Висновки. Аналіз педагогічної літератури показує, що у процесі використання міжпредметних зв'язків під час викладання хімічних дисциплін у закладах вищої освіти сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, ефективному формуванню інтегрованих знань, умінь та навичок, кращому розумінню навчального матеріалу, оскільки показують його зв'язок з практичною діяльністю, зростанню рівня доступності та науковості навчання.

Це дає можливість реалізовувати зв'язок між дисциплінами для поглибленого та всебічного розгляду найважливіших понять та явищ. Реалізація міжпредметних зв'язків сприяє систематизації та глибокому засвоєнню нових знань та допомагає студентам сприймати цілісну систему світу. [5].

Міжпредметні зв'язки виступають умовою удосконалення всіх складових процесу навчання. Саме вони здійснюють різноманітний виховний вплив на особистість студента. Для покращення навчально-виховного процесу, підвищенню ефективності засвоєння знань потрібно використовувати всі типи міжпредметних зв'язків, а також ретельно узгоджувати поступовість вивчення дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Жара Г. І. Теоретичні основи формування та розвитку понять міжпредметного характеру. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання. Випуск 15: збірник наукових праць. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 190с.

2. Заблоцька О. С. Міжпредметні зв'язки хімії у вищій екологічній освіті. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/2690/1/08zosveo.pdf> (дата звернення: 01.02.2023).

3. Мацюк О. О. Міжпредметні зв'язки як педагогічна умова забезпечення ефективності процесу формування професійної компетентності перекладача засобами ІКТ. URL: <http://www-center.univer.kharkov.ua/vestnik/full/92.pdf> (дата звернення: 01.02.2023).

4. Стешенко В. В. Етапи розвитку проблеми міжпредметних зв'язків. Збірник наукових праць: Актуальні проблеми інженерної підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах інжен.-пед. профілю. Харків, 2001. С. 125-127.

5. Ярмолук А. Реалізація соціокультурної змістової лінії в контексті міжпредметної інтеграції. Українська мова і література в школі, 2010. № 6. С.32-36.

КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ ДЖАЗОВОЇ ПІСНІ

Ткач В. В.

Чернівецький національний університет
ім. Ю. Федьковича, Україна

Кушнір М. В.

Підлубна С. І.

Чернівецький міський ліцей №5 «Оріянна», Україна

Петрусяк Т. В.

Чернівецька музична школа №1, Україна

Останнім часом, діти поступово втрачають інтерес до вивчення точних та природничих наук. Це пояснюється рядом об'єктивних та суб'єктивних факторів, одним із яких є недосконалість традиційного педагогічного підходу до учнів.

Одним із засобів зацікавлення учнівської аудиторії до пояснюваного матеріалу є задіяння міжпредметних зв'язків. Хімічний матеріал дозволяє підібрати міжпредметні зв'язки хімії із будь-яким предметом шкільної програми – як природничо-математичного, так і суспільно-гуманітарного та мистецького циклу, включаючи музику, що буде показано у даній роботі.

Тут подані три приклади оригінальних задач. При її підготовці автори орієнтувалися на типи та рівень складності завдань іспитів з хімії, які були задані у різні роки у школах різних штатів Бразилії. В них формулювання умови задачі здійснюється через переосмислення текстів відомих пісень з точки зору хімічних речовин або процесів, що описуються у них.

Тут подані завдання, засновані на пісні «Strangers in Paradise», написаної у 1953 році для мюзиклу «Kismet».

Take my hand I'm a stranger in paradise

All lost in a wonderland

A stranger in paradise

If I stand starry-eyed
That's a danger in paradise
For mortals who stand beside an angel like

Мюзикл був заснований на творчості видатного хіміка та композитора О. П. Бородіна, а сама пісня співається на хоч і дещо модифікований з гармонійної та ритмічної точки зору мотив «Половецьких танців»:



Тема половецьких танців була написана Бородіним зі збереженням автентичних половецьких мотивів (він цілеспрямовано їздив до Угорщини, де все ще є нащадки половців, що зберегли автентичний фольклор), що надало їм статусу окремого твору, що широко використовується і в сучасній музиці (джаз, блюз, поп, рок і навіть реп).

1. В такій мірі як «Половецькі танці» популярні в тодішній і сучасній музичній культурі, в органічному синтезі популярна реакція, механізм якої дослідив О. П. Бородін (1862) - альдольна конденсація. Для ацетальдегіду дана реакція показана як (Рис. 1):

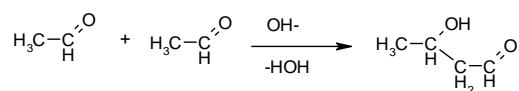


Рис.1. Альдольна конденсація

Утворений альдегідоспирт називається альдолом. При його дегідратації легко утворюється кротоновий альдегід, який міститься в соевій олії (Рис. 2).

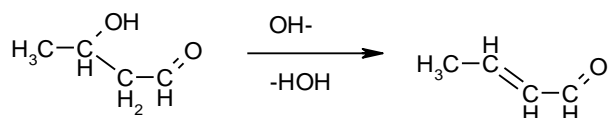


Рис. 2. Кротонова конденсація

Відтак конденсацію називають альдольно-кротоною або просто кротоною. В неї вступають тільки ті альдегіди, які містять метильну або метиленову групу поряд з альдегідною. Причому з ними в реакцію можуть вступати як інші молекули того ж альдегіду, або будь-які інші альдегіди (в тому числі і ті, які метиленової групи поряд з альдегідною не містять). В останньому випадку конденсацію називають перехресною.

На цій пісні засновані завдання 1 – 4:

1.1. Розглянувши схему реакції, покажіть важливість наявності метильної або метиленової групи поряд з альдегідною групою для альдольної конденсації.

1.2. Щодо альдольної конденсації вкажіть невірне твердження

а) При альдольній конденсації хоча б одна із речовин має бути альдегідом або кетоном

б) При альдольній конденсації альдегідна група одного із альдегідів відновлюється до спиртової за рахунок розриву кратного зв'язку

в) Утворення кротонового альдегіду із альдолю відбувається за правилом Зайцева

г) При альдольно-кротоновій конденсації 22 г ацетальдегіду утвориться 35 г кротонового альдегіду

г) Формальдегід вступає в альдольно-кротонову конденсацію з ацетальдегідом. При цьому утвориться альдегід, відомий як акролеїн

1.3. Ключовим етапом синтезу 1,3-бутадієну із етанолу за Лебедевим є альдольна конденсація ацетальдегіду – продукту окиснення етанолу та відновлення її продукту до двохатомного спирту з наступною дегідратацією останнього. Запишіть послідовність стадій процесу від етанолу до 1,3-бутадієну. Скільки 1,3-бутадієну утвориться, якщо на стадії утворення альдегіду його утворилося 66 г.

2. Окрім альдольної конденсації, механізм якої було з'ясовано паралельно Бородіним та Ш. Вюрцом, Олександр Порфірійович також досліджував механізм іншої реакції, якій пізніше присвоїли його ім'я.

За реакцією Бородіна під дією розчину бром у тетраклорметані на срібні солі карбонових кислот відбувається декарбоксилювання з утворенням галогенопохідних і Аргентум (I) броміду (Рис. 3):

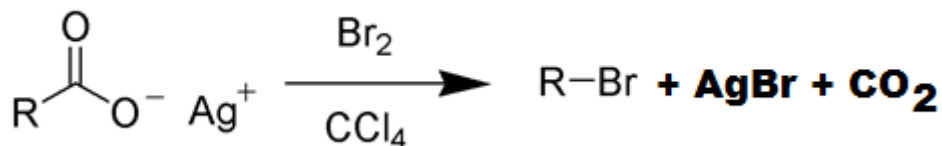


Рис. 3. Реакція Бородіна

2.1. Запишіть реакцію Бородіна для Аргентум (I) ацетату, Аргентум (I) пропіонату, Аргентум (I) бутирату. Поясніть, які галогеналкани при цьому виділяються.

2.2. Щодо реакції Бородіна, вкажіть вірне твердження

а) За реакцією Бородіна з Аргентум (I) пентаноату утворюється бромпентан

б) В умовах реакції Бородіна Карбон діоксид виділяється в вигляді «сухого льоду»

в) За реакцією 83,5 г Аргентум (I) ацетату виділяється газ об'ємом 11,2 л (н.у.), а за реакцією 90,5 г Аргентум(I) пропіонату – 22,4 л (н.у.) газу

г) В процесі реакції одержується жовтувато-бежевий осад і газоподібна речовина, що не підтримує дихання і горіння

г) Реакція Бородіна не є окисно-відновною, оскільки жоден із елементів не змінює свого ступеня окиснення

2.3. Аргентум (I) ацетат ввели в реакцію Бородіна. Утворене галогенопохідне зібрали і ввели в реакцію гідролізу. В результаті утворили отруйну речовину масою 24 г. Ідентифікуйте речовину та знайдіть початкову масу солі.

3. Відомий хімік Микола Зінін вважав, що музичні заняття Бородіна заважають серйозній науковій роботі і публічно сказав – «Господин Бородин, поменьше займайтесь романсами: на вас я возлагаю все свої надежды, чтобы приготовить заместителя своего, а вы думаете о музыке и двух зайцах».

У березні 1858 року Бородін захищає докторську дисертацію «Про аналогію арсенатної кислоти із фосфатною у хімічному та токсикологічному плані». Пізніше, з відкриттям Періодичного Закону, предмет дисертації Бородіна отримає ґрунтовніше теоретичне підтвердження – адже Фосфор та Арсен – елементи-аналоги, що відносяться до VA групи.

Що ж до арсенатної кислоти, то її залишок присутній у кобальтових рудах.

У Вестфалії кобальт добувають із руд, що містять мінерал еритрит. Він є по суті кристалогідратом Кобальт (II) арсенату з формулою $\text{Co}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

3.1. Запишіть три реакції отримання безводної солі Кобальт (II) арсенату і запишіть його структурну формулу.

3.2. Щодо Кобальт (II) арсенату, вкажіть невірне твердження

а) Кобальт (II) арсенат є середньою сіллю Кобальту та арсенатної кислоти аналогу фосфатної

б) Кобальт (II) арсенат утворюється за реакцією Кобальт (II) оксиду та Арсен (V) оксиду

в) При дії кобальту масою 17,7 г кобальту на арсенатну кислоту утвориться безводна сіль масою 45,5 г

г) Кобальт (II) арсенат є кислотою сіллю кислоти, в якій Арсен має ступінь окиснення +3, однак є п'ятивалентним

ґ) Кобальт (II) арсенат є сіллю слабкої кислоти та слабкої основи

3.3. При дії металевого кобальту на арсенатну кислоту утворився водень, здатний заповнити посудину в формі піраміди. В основі піраміди знаходиться ромб зі стороною 28 см і кутом між сторонами 150° . Висота піраміди складає 24 см. Знайдіть масу кристалогідрату, який можна утворити з виділеного за реакцією Кобальт (II) арсенату.

4. У 1862 році Бородін отримав бензоїл флуорид взаємодією бензоїл хлориду із Калій флуоридом. Це була перша флуормісна органічна речовина, отримана у лабораторії.

Вона часто застосовується в синтезі для флуорпохідних Сульфур, Бору

та Фосфору. Її нейтральний гідроліз призводить до утворення бензойної кислоти, а лужний – до Натрій бензоату.

4.1. Запишіть реакцію синтезу бензоїл флуориду взаємодією бензоїл хлориду із Калій флуоридом. Поясніть, чому бензоїл флуорид легко гідролізує до похідних бензойної кислоти?

4.2. Щодо бензоїл флуориду вкажіть невірне твердження

а) 31 г бензоїл флуориду відповідають $\frac{1}{4}$ моль

б) Бензоїл флуорид вступає в реакцію Фріделя-Крафтса з утворенням бензоїларилкетонів

в) Бензоїл флуорид реагує з амоніаком з утворенням аніліну

г) Бензоїл флуорид за н.у. є рідиною, що кипить при 160°

г) Бензоїл флуорид повільно вступає в реакцію електрофільного заміщення, з огляду на акцепторний вплив флуорформілу.

4.3. Бензоїл флуорид піддали нейтральному гідролізу, а продукт ввели в реакцію з металевим натрієм. В результаті за н.у. воднем заповнили посудину в формі призми 49 см заввишки. В основі призми лежить прямокутний трикутник, сторони якого відносяться як $\sqrt{2}:1:1$, а медіана, проведена до гіпотенузи, дорівнює $32\sqrt{3}$ см. Знайдіть початкову масу бензоїл флуориду.

TECHNICAL SCIENCES

UDC 300.332

DIRECT PARAMETRIC SYNTHESIS OF THE "OPTIMAL" COMPLEX SECURITY SYSTEM

Chumachenko S. M.,
Ph.D., S.N.S.
Popel V. A.,
Savchenko I. O.,
Zaika N. V.,
Murasov R. M.
Ph. D.
Kyiv, Ukraine

Abstract: We will determine the content of the main system features of the "complex" security system of the critical energy infrastructure (KEI).

The listed directions of security of the KEI system should be the main functions of the security system, as an independent subsystem of "SKEI".

According to the given functions of the KEI security subsystem, the obvious ways of creating a systemic effect (avoided probable losses) are as follows for each direction:

- with regard to functional stability - the use of special equipment as part of the SKEI system and organizational security measures;
- regarding prevention and repair - use of special equipment as part of the security system of the SKEI and appropriate measures to maintain the "ability" of the SKEI system;
- regarding the liquidation of the consequences - the use of forces and means of liquidation as part of the SKEI security system.

Key words: critical infrastructure, system security, composition of the security

system, consequences, protection.

According to the listed ways of creating a systemic effect, the security system of the SKEI should have the following resource composition:

- the "executive part" of the system - personnel, special equipment and resources for appropriate measures to maintain the functional stability of the SKEI;
- the "managing" part of the system - personnel, special equipment for informatization of the management of the executive part for all functions of the system.

Let's define the functional connections in the structure of the system at the first level of its decomposition ("management" and "executive" parts as "resource" and "information" subsystems). The detailed structure of the SKEI security system is given in fig. 1.

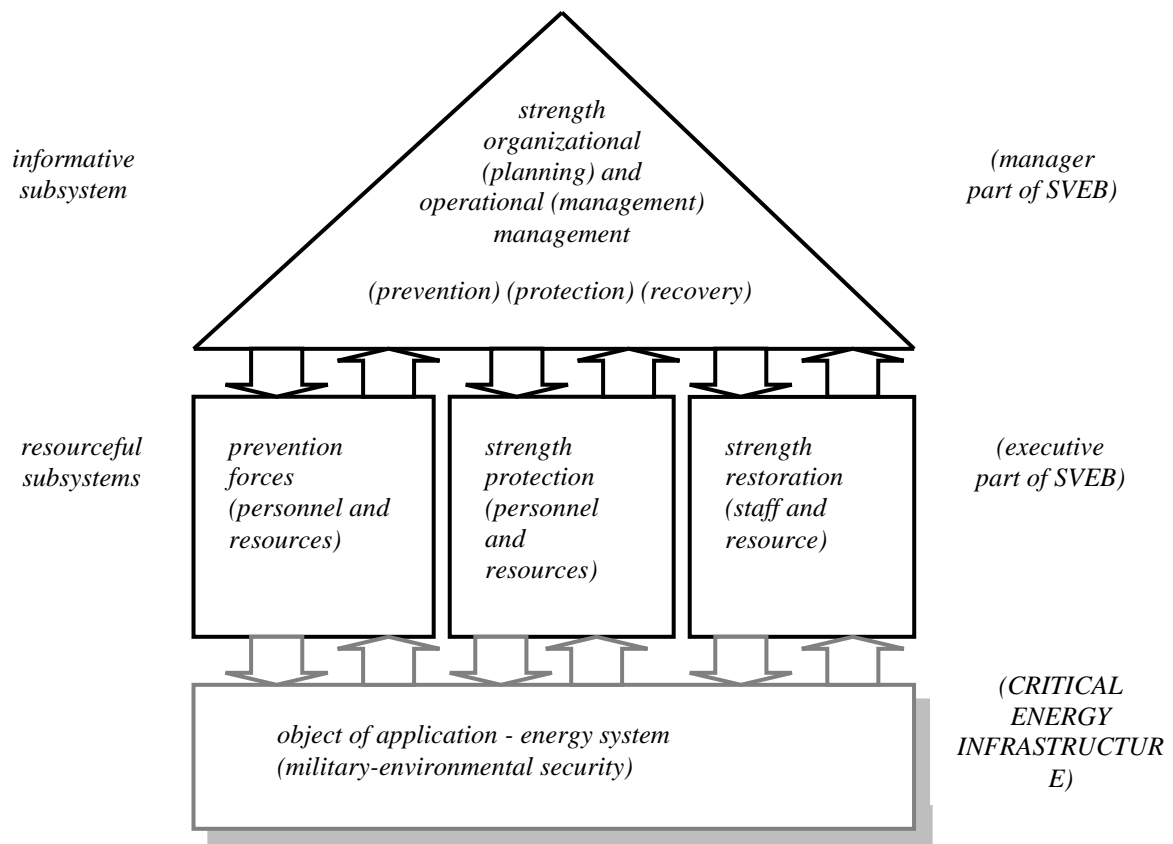


Fig. 1. The structure of the SKEI security system at the first level of decomposition

The control part is intended for organizational (planning of forces and means of prevention and elimination) and operational management (management of the actions of forces in the process of application). The main resource of the personnel of the control unit is the information resource of data, technologies and means of informatization.

The executive part is designed to perform tasks related to the prevention and liquidation of the consequences of emergency situations in the process of using the system. The main resource of the personnel of the executive part is material resources of special and general purposes that, when applied, create a systemic effect (avoided losses) on the "object of responsibility" - the SKEI energy system.

The tasks of organizational management of the system, which determine its target efficiency, are the tasks of resource optimization in planning:

- expenses for organizational measures and security equipment of the SKEI facility;
- costs for the prevention and restoration of vehicles of the SKEI facility;
- expenses for the liquidation of the consequences of an emergency at the SKEI facility.

Solving the problem of direct synthesis of a "complex" system (SS) of the desired purpose objectively requires the theoretical development of the methodology of "direct" synthesis of a "complex" system (SS), since the components of the solution are the optimal values of the characteristics of the attributes of the desired system, but partial problem problems must be directed to determine the impact of system attributes on its main indicators of system application as intended.

The previously considered methodological provisions of the system approach are the basis for setting and solving the global problem of "direct" synthesis of the optimal "complex" system (SS) and are reduced to a set of partial tasks of determining the content of the system features of the desired SS and substantiating the methods of their solution. The set of problematic problems of the methodology of "direct" synthesis of a "complex" system (SS) has a logical scheme of their solution, which is given in Fig. 2.

The listed problematic tasks relate to system parameters as a definition of the content of system features of SS. We recall that all problem problems have a meaningful and formal statement of optimization problems and, in general, provide a solution to the global problem of direct synthesis of an optimal "complex" system (SS).

PZ-1 allows you to correctly determine the optimal measure of SS universality for effective use in typical operations for the foreseeable future. It is known that both absolute specialization of many disparate systems and complete the versatility of one large SS does not guarantee the maximum efficiency of their use; therefore, the generalized efficiency of several SS optimal in terms of universality will be maximal.

PZ-2 allows you to correctly determine the necessary modality (nature) of the systemic effect in the act of application (operation) - probable averted damages and their level. It is known that the SS must be well adapted to create the effect of the desired modality, therefore this task guarantees high efficiency of the system application for each purpose. PZ-3 allows you to correctly determine the most effective (in terms of the composition of heterogeneous resources) way of creating the desired systemic effect, taking into account the conditions of use of SS for each purpose.

PZ-4 allows you to correctly determine the "operational" composition of means (special resource) of the total minimum SKEI, sufficient for the forces to achieve the required level of security of the "super-system" with the optimal plan of their distribution by application objects.

PZ-5 allows you to correctly determine the optimal plan for the distribution of forces on measures of the process of applying the SKEI security system, which minimizes the duration of the application cycle, the operational composition of the forces and the composition of the forces providing the overall minimum or SKEI, sufficient to achieve the purpose of the application.

PZ-6 allows you to correctly determine the composition of the control unit (system of control bodies), which has the maximum efficiency of control of SS forces (security system of KEI).

PZ-7 allows you to correctly determine the generalized structure of the SS, which corresponds to the maximum efficiency of the system application for the selected application process.

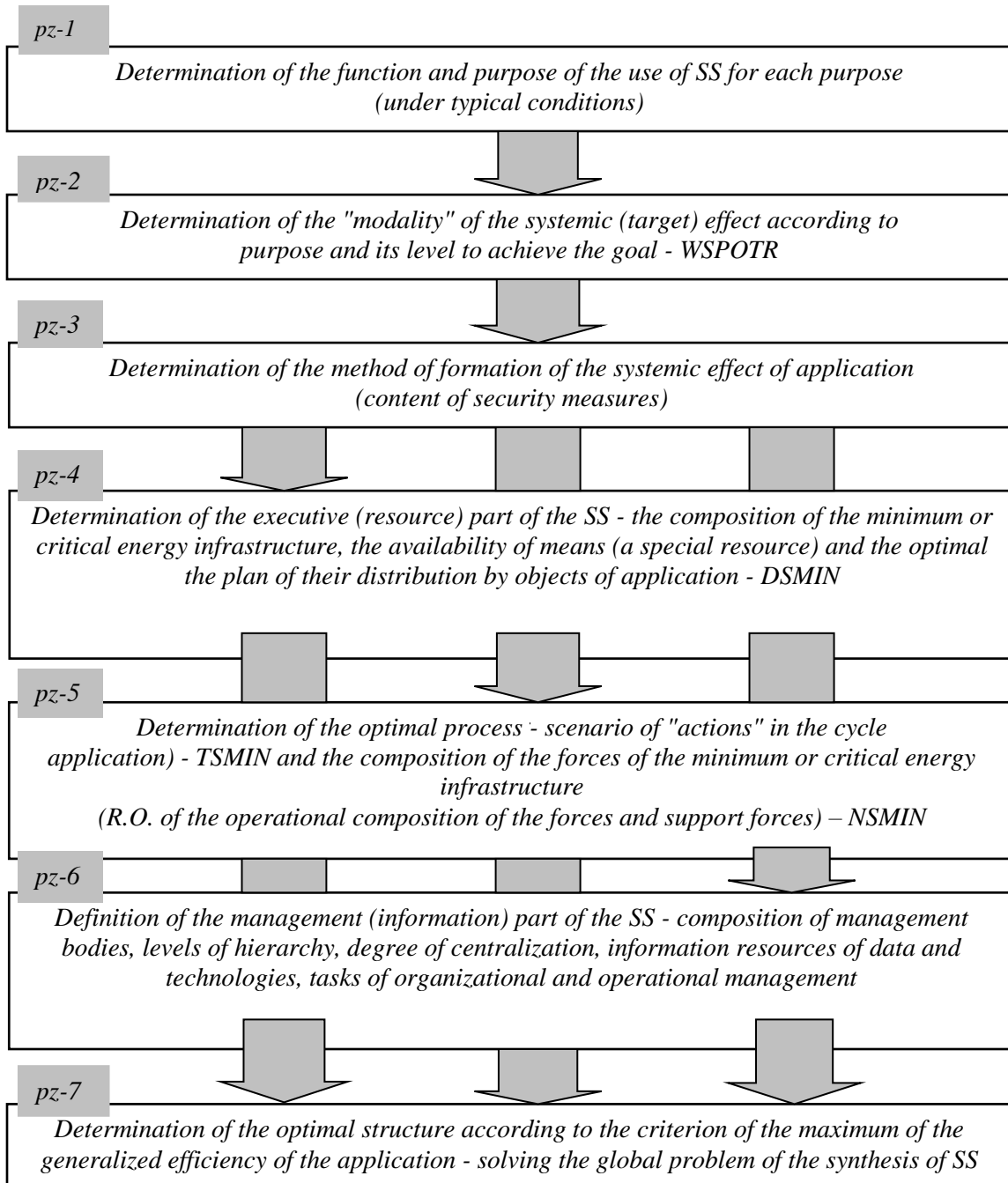


Fig. 2. A complex of problematic problems of the methodology of "direct" synthesis of SS

In terms of content, the problems of the direct synthesis of a "complex" system

(SS) are operations research tasks that are solved by the methods of the theory of optimal solutions.

Conclusions: The construction of a "complex" system (SS) according to the methodology of optimal "direct" parametric synthesis on the basis of a system approach gives a system of maximum economic (regarding its full-scale implementation) and target (regarding its intended use) efficiency, in contrast to the methods of comparative evaluation of systems analogues.

LIST OF REFERENCES:

1. Organizational and legal aspects of ensuring the safety and stability of critical infrastructure of Ukraine: analyst. add. / [Bobro D. G., Ivanyuta S. P., Kondratov S. I., Sukhodolya O. M.] / for general ed. O. M. Sukhodoli. - K.: NISD, 2019. - 224 p.

2. Nevolnichenko, A. I., Chumachenko, S. M., Mykhaylova, A. V., Pirikov O. V., & Murasov, R. K. (2022). Modeling threats of emergency situations at critical infrastructure facilities using the method of system dynamics. *Taurian Scientific Bulletin. Series: Technical Sciences*, (3), 88-99. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.10>

3. Chumachenko S. M., Trotsko V. V. Assessment of threats to critical infrastructure objects. *Scientific bulletin: civil protection and fire safety*. 2017. No. 1. P. 41-47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sbcdfs_2017_1_8.

**DEVELOPMENT OF INTELLIGENT TECHNOLOGIES
FOR ENERGY-SAVING OPTIMIZATION OF GRAIN ELEVATOR
OPERATION USING NEURAL NETWORK MODELS AND
REINFORCEMENT LEARNING METHODS**

Mokin Vitalii Borysovyh

Dr.Eng.Sc., Professor

Dratovany Mikhail Volodymyrovych

Assistant

Vinnytsia National Technical University

Vinnytsia, Ukraine

Lukhverchyk Andrii

Deputy Technical Director

Innovinprom llc

Vinnytsia, Ukraine

Introductions. Energy saving is one of the key challenges for grain elevators, as it is for any industrial facility. Powerful grain elevators have many variations of grain transportation routes, from the input bins where trucks are unloaded to the output bins from which grain is sent for further processing or storage. Importantly, elevators usually allow for the simultaneous handling of many batches of different grain products, the mixing of which is unacceptable. At the same time, it is necessary not only to organize this transportation, but also to choose the most economical (energy-efficient) route from all available for a given type of grain product [1, 2]. It is also important to keep in mind that the shortest possible route with the minimum amount of equipment involved is not necessarily the most energy efficient for a particular type of grain product.

Traditionally, this task is solved by experts, but it is more efficient to use modern solutions based on artificial intelligence technologies and data from an automatic process monitoring system using the Internet of Things. Similar research is underway in many countries, but no single universal solution has been created yet. As a rule, there are problems with choosing an optimization method, taking into account previous experience, changes in grain parameters (primarily grain type, moisture

content, temperature, grain size, density, etc.), the use of other routes for process units, wear and tear or failure of units, etc. For this type of machine learning tasks, reinforcement learning technologies are applicable [3-9]. There have been some attempts to use them for such tasks, but each has its own drawbacks and limitations for use in grain elevators. As a rule, it is necessary to combine several different information technologies at different stages of data processing and system use.

Aim. The aim is the development information technologies for optimizing the operation of a grain elevator using neural network models and reinforcement learning methods

Materials and methods. It is proposed to solve the problem for a given grain elevator as follows.

Stage 1: Processing of retrospective data. Building intelligent models of technological process units using the methods of previously collected data using the IoT system installed at a given grain elevator. Models are built of two types:

- models of type M_1 for the first nodes of the routes, the output of which Y_0 is predicted by the input X_0 which is the data from the sensors at the input and characterizes the grain received from the truck:

$$Y_0 = M_1(X_0); \quad (1)$$

- models $M_i, i = \overline{1, N}$ for the following N nodes of the route:

$$Y_i = M_i(Y_{i-1}), i = \overline{1, N}, \quad (2)$$

that allow you to determine the output of the route Y_M by the chain principle:

$$Y_M = M_i(M_{i-1}(M_{i-2}(\dots M(X_0) \dots))). \quad (3)$$

Model (3) allows us to predict the output of all route variations given a given input. Given the strong noise and variability of the data, it is proposed to use neural networks of different architectures.

The result is a set of pre-trained M-models for all possible grain elevator nodes, stored in a certain way, for example, in the pkl-format of the Python library "pickle" (as binary data of neural network parameters).

Stage 2. Preparatory. The so-called "Environment" is formed to implement the reinforcement learning algorithm in the form of a game board of size $m \times n$, where m

is the theoretically possible number of routes for a given batch of grain (or the largest possible set of all routes allowed at a given grain elevator, in the case of a multi-agent implementation for all batches at the same time), n - is the theoretically possible number of nodes in the longest route among those possible for a given batch of grain (or in the longest among all possible routes in the multi-agent case) (Fig. 1).

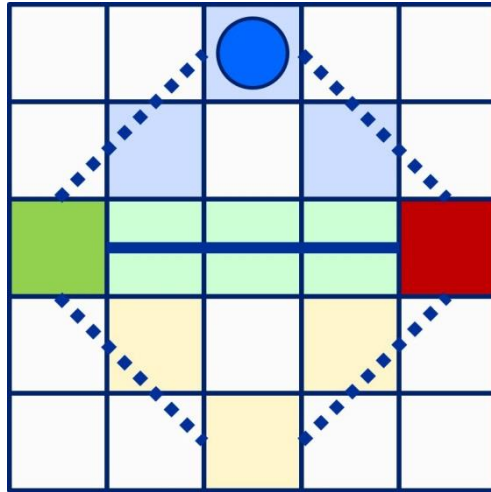


Fig. 1. The game board for finding the optimal route for a grain elevator (red rectangle - the target point, for example, the bunker to which the grain should be delivered, green - the initial bunker, blue circle - the node to which the grain is currently delivered, each line of the board - a possible route option to choose between)

At each i -th step, you should calculate the win R_i . The winning M -route R_M in this problem is the maximum saving of total energy, i.e., the maximum deviation of the total energy consumed by all nodes $W_{s\Sigma}$ from a certain theoretically maximum possible value W_{smax} :

$$R_M = W_{smax} - W_{s\Sigma}, W_{s\Sigma} = \sum_{i=1}^N W_{si}. \quad (4)$$

Thus, at each step in (2), using pre-trained models for each node, the initial parameters Y_i , including W_{si} and they are added to (4). Then, for each route, the total value of (4) is calculated.

Taking into account the previously collected data, the optimal system policy π , that is, the rule by which at each step, taking into account the current state (data at the corresponding route node), the number of the next node is selected from the

permissible set of variations [9]. The study showed that the intelligent A2C method should be used more preferably. Since this method of reinforcement learning, "actor-critic", allows training neural networks by modifying (retraining) the model by adjusting the training policy. At each training step, the "Actor" (policy and preference value) and "Critic" (minimizing the error according to a given update equation) parameters are updated.

The result is a trained neural network for determining the optimal policy "Policy" at each step of selecting the next route node, depending on the input data, and a prepared "Environment" in which this policy can be implemented and all calculations can be performed for arbitrary batches of grain.

Stage 3. Finding the optimal route under real-world conditions.

After completion of stages 1 and 2, all trained models and the built Environment are loaded into the IT system as an intelligent module for route selection. The work at this stage for a given batch of grain is carried out according to the following algorithm:

1. A batch of grain arrives and all input parameters are determined.
2. According to model (1), the input parameters Y_0 to launch the intelligent technology for determining the optimal route built in step 2.
3. The optimal route is calculated, which provides the maximum gain according to the objective function (4).

It is important to note that the actual initial data may differ greatly from the retrospective data, especially if a batch of a type of grain has been received that has not yet been analyzed. In this case, it may be advisable to repeat steps 1 and 2 to adjust the models. This can be done in parallel with Step 3 at regular intervals using simplified algorithms compared to those used in Steps 1 and 2 during the first setup of the technology.

In addition, it is worth noting that, in the case of a small number of variations (due to node occupancy, failure, or other reasons), the search for the optimal route can also be carried out by direct search by applying (3) and (4) to all of them and selecting the route with the maximum RM, i.e., it will be sufficient to use only the

intelligent technology of stage 1. But, in general, such situations are unlikely.

Stage 4. Visualization of calculation results.

To provide greater visibility of the decision support process, the process operator is shown not only the final calculation results using formula (4), but also the optimal action diagram. By scrolling, you can select the required number of nodes on the route. On the graph, you can view information about the corresponding node. Also, the operator will be shown the main KPIs of this route, which will allow him to make high-quality management decisions at the post (Fig. 2) [2].

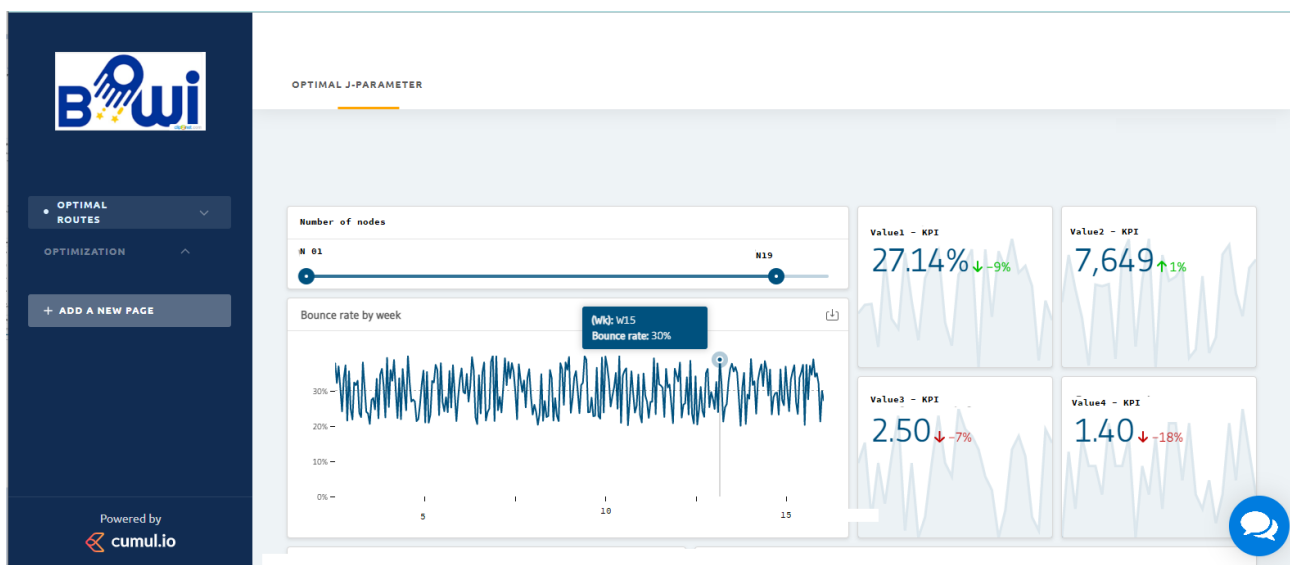


Fig. 2. An example of dashboard operation with the results of calculating the optimal route of a grain elevator for a given batch of grain using the developed intelligent technologies

Results and discussion. The proposed technology has been successfully tested on the data of one of the grain elevators in Ukraine for data collected using the multi cloud platform (PaaS) of the Internet of Things "SAKURA-IIoT" (<https://innovinnprom.com/galuzevi-rishennya/sakura-apm>), developed at INNOVINPROM LLC and improved during the development of the asset performance management system for grain elevators "SAKURA-APM", within the framework of the grant project "BOWI" by funding from the European Union's Horizon 2020

Conclusions. The paper is devoted to the development of information technologies for optimizing the operation of a grain elevator using neural network models and reinforcement learning methods. A formalization of the problem is proposed using typical approaches to problems of this type. The problem is solved using two intelligent technologies: the technology for building neural network models of technological process nodes and the technology for determining the optimal route based on the A2C game-type algorithm, which uses models built using the first technology and a neural network to determine the optimal policy for selecting the next node using reinforcement learning methods.

This paper is written by finance the project "BOWI". The BOWI project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 873155.

REFERENCES.

1. Athapol Noomhorm, Imran Ahmad, Porntip Sirisoontaralak, Grain Process Engineering, Editor(s): Myer Kutz, Handbook of Farm, Dairy, and Food Machinery, William Andrew Publishing, 2007, <https://doi.org/10.1016/B978-081551538-8.50011-X>.
2. Dratovanyi M. V., Mokin V. B., Yashcholt A. R., Okhrimenko A. V. Designing a dashboard for decision support for choosing optimal control options for multivariate multistage technological processes under conditions of uncertainty Information and communication technologies and sustainable development: a collective monograph based on the materials of the XXI International Scientific and Practical Conference (November 14-16, 2022). Kyiv, 2022. P. 38-40.
3. L. Berti-Equille, Reinforcement learning for data cleaning and data preparation, Proc. ACM SIGMOD Int. Conf. Manag. Data, 2019.
4. Zhu, W., Castillo, I., Wang, Z., Rendall, R., etc. Benchmark study of reinforcement learning in controlling and optimizing batch processes. *Journal of Advanced Manufacturing and Processing*. 2022, 4(2), e10113. <https://doi.org/10.1002/amp2.10113>

5. Berti-Equille, L. (2019). Reinforcement Learning for Data Preparation with Active Reward Learning. In: El Yacoubi, S., Bagnoli, F., Pacini, G. (eds) Internet Science. INSCI 2019. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 11938. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34770-3_10
6. Papoulis, A. "Brownian Movement and Markoff Processes." Ch. 15 in *Probability, Random Variables, and Stochastic Processes, 2nd ed.* New York: McGraw-Hill, pp. 515-553, 1984.
7. M. McKenzie, P. Loxley, W. Billingsley and S. Wong, "Competitive reinforcement learning in Atari games", *Australasian Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 14-26, 2017.
8. BARROS, Pablo, TANEVSKA, Ana, et SCIUTTI, Alessandra. Learning from learners: Adapting reinforcement learning agents to be competitive in a card game. In : *2020 25th International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*. IEEE, 2021. p. 2716-2723.
9. Dratovanyi M. V., Mokin V. B. An intelligent method with support for the synthesis of an optimal pipeline of data pre-processing operations in machine learning tasks, *Scientific works of VNTU*. Issue 4, December 2022. Access mode: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/670/631>

ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗГОРЯННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН У ПАЛЬНИКУ ГАЗОВОЇ ТУРБИНИ

Авраменко Андрій Миколайович,

д.т.н., с.д., завідувач відділу,

доцент

Інститут проблем машинобудування

ім. А. М. Підгорного НАН України,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. Розвиток сучасного енергомашинобудування йде шляхом удосконалення конструкції, підвищенням техніко-економічних та екологічних показників енергогенеруючого обладнання.

Сучасні газотурбінні установки (ГТУ) мають високі техніко-економічні показники і значний ресурс. Основними напрямками розвитку є удосконалення конструкції компресора і турбіни ГТУ, оптимізація процесу сумішоутворення та згоряння й поліпшення екологічних показників.

Використання методів чисельного моделювання дозволяє у стислі терміни проводити детальний аналіз процесів тепломасообміну у ГТУ та розробляти науково-практичні рекомендації з поліпшення їх показників.

Розвиток чисельних методів і їх реалізація у пакетах прикладних програм, наприклад, Ansys CFX, Fluent, OpenFoam та інш. дозволили з високим ступенем точності моделювати процеси стиснення повітря у компресорі ГТУ, процеси сумішоутворення та згоряння і формування шкідливих речовин.

Мета роботи./Aim. З використанням чисельних методів оцінити умови роботи індивідуального пальника газової турбіни типу Siemens SGT100.

Матеріали та методи./Materials and methods. В представленому дослідженні розглядається процес сумішоутворення та згоряння у індивідуальній камері згоряння газової турбіни типу Siemens SGT100. Турбіна має потужність 5,1 МВт; ККД 30,1%; частоту обертання 17384 хв⁻¹ та ступень

стиснення 14.

Загальний вигляд пальника ГТУ та розрахункова сітка наведені на рисунку 1.

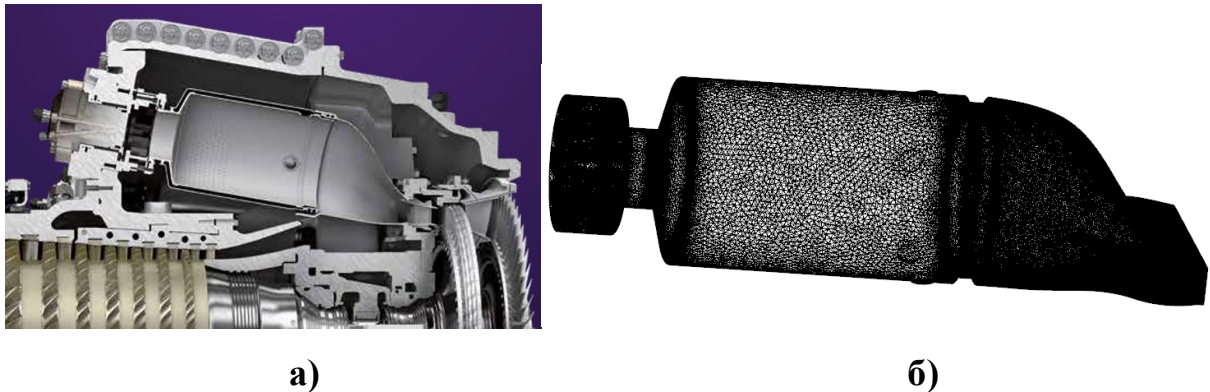


Рис. 1 – Загальний вигляд пальника (а) та розрахункова сітка (б)

Задача розглядалася у тривимірній нестационарній постановці з урахування теплообміну між робочим тілом та стінками камери згоряння. Для опису турбулентної течії використовувалась *k-ε* модель турбулентності.

В якості граничних умов на вході – задавались витрата повітря та палива (метану), а на виході – умови витікання у проточну частину турбіни (тиск), які відповідали режиму потужності 5,1 МВт.

Для ідентифікації математичних моделей використовувалися експериментальні дані з відкритих джерел.

Результати та обговорення./Results and discussion. Результати чисельного моделювання зводяться до наступного. На рисунку 2 наведено розподіл швидкості потоку газу та полум'я у повздовжньому перетині пальника.

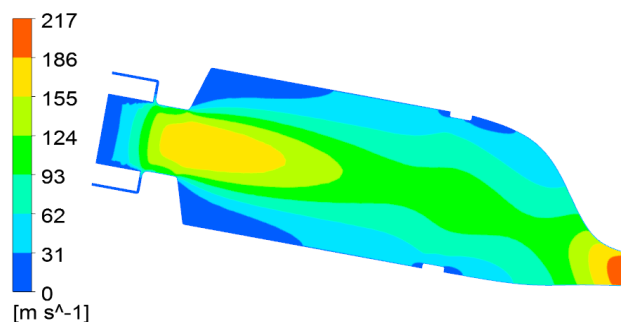


Рис. 2 - Розподіл швидкості потоку газу та полум'я у повздовжньому перетині пальника

Максимальна розрахункова швидкість потоку зареєстрована в області сопла пальника та досягає 217 м/с. По довжині проточної порожнини пальника швидкість змінюється від 30 до 180 м/с.

Розподіл температури газу та полум'я у повздовжньому перетині пальника наведено на рисунку 3.

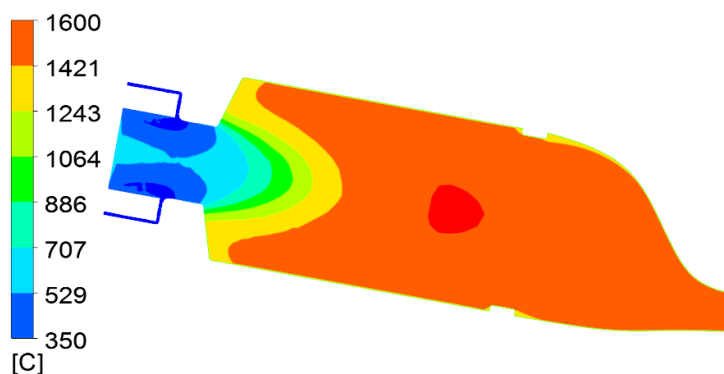


Рис. 3 - Розподіл температури газу та полум'я у повздовжньому перетині пальника

Максимальна розрахункова температура зареєстрована в центральній області пальника та досягає 1600 °С. По довжині проточної порожнини пальника температура газу та полум'я змінюється від 600 до 1200 °С.

Розподіл масової частки монооксиду азоту (NO) у повздовжньому перетині пальника наведено на рисунку 4.

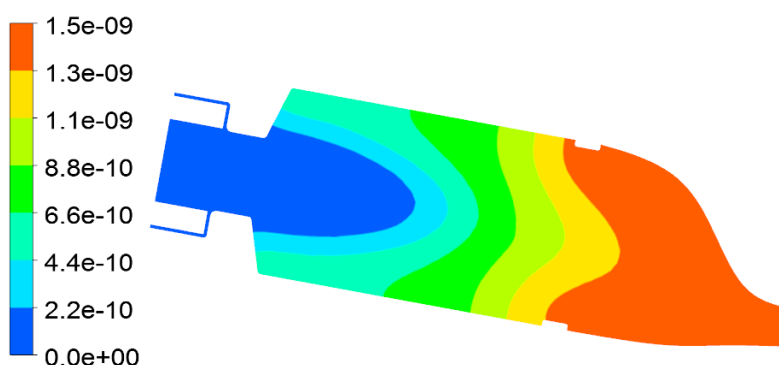


Рис. 4 - Розподіл масової частки NO у повздовжньому перетині пальника

Максимальні значення масової частки NO зареєстровані в області подачі вторинного повітря та досягають $1,5 \cdot 10^{-9}$. Такий низький рівень масової частки NO та характер її розподілу по довжині пальника свідчить про ефективне

сумішоутворення паливоповітряної суміші.

Висновки./Conclusions. За результатами проведеного розрахункового дослідження можна зробити такі висновки:

- використання чисельних методів дозволяє з високим ступенем інформативності досліджувати процеси сумішоутворення та згоряння у пальниках ГТУ;

- викиди монооксиду азоту у пальнику на досліджуваному режимі формуються (в основному) завдяки термічному механізму Зельдовича при взаємодії вторинного повітря з продуктами згоряння паливоповітряної суміші;

- для поліпшення техніко-економічних та екологічних показників ГТУ треба проводити оптимізацію процесів сумішоутворення та згоряння з використанням експериментальних та чисельних методів.

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ РЕСУРС ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОДУКТІВ

Бондар Наталія Василівна

ст. викладач

Артеменко Вячеслав

студент

Криворізький національний університет
м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. Ефективне використання тепла технологічних продуктів є однією із пріоритетних загальнодержавних задач в Україні, що викликано дефіцитом вичерпних палив, їх подорожчанням, низькою ефективністю використання енергетичних ресурсів і міжнародними зобов'язаннями щодо екологічної безпеки. На теперішній час, Україна за енергоємністю технологічного продукту перевищує більше ніж в 2 рази показники європейських країн [1]. Це стало можливо через високу концентрацію промислових і комунальних об'єктів з застарілими енергоємними технологіями і зношеним устаткуванням. Екологічними чинниками обумовлені міжнародними зобов'язаннями, згідно Кіотського протоколу скорочення викидів парникових газів до 2030 року передбачається на рівні 25%.

Мета роботи. Метою роботи є удосконалення ефективності використання тепла технологічних продуктів в різних галузях та вивчення енергетичний ресурс використання тепла технологічних продуктів.

Матеріали та методи. Теоретичні дослідження енергетичний ресурс використання тепла технологічних продуктів; аналітичні методи; системний та статистичний аналіз в середовищі Microsoft Office Excel та Microsoft Word.

Результати та обговорення.

Енергозберігаючі технології виробництва з використання тепла технологічних продуктів широко використовуються в великих технологічних країнах: Китаї, США, Японії, Італії, Німеччини та ін. Світовий досвід показує

рентабельність впровадження методів використання тепла технологічних продуктів. В останні роки набирає популярність використання енергозберігаючих технологій на основі органічного циклу Ренкіна (ОЦР) з сумарною величиною теплової потужності більше 92 ГВт. Розвиток і адаптація енергозберігаючих технологій до Українських реалій потребує наукового забезпечення.

Одним з визначальних чинників ефективного впровадження використання тепла технологічних продуктів на тепло-технологічних та металургійних об'єктах є знаходження раціональних конструктивних характеристик і компонувальних рішень установок, які забезпечують високу ефективність, надійність експлуатації і повноту утилізації.

Найбільша кількість загального споживання енергії в розвинених країнах використовується в промисловості. Однак, відсоток використання енергії в промисловості відрізняється в різних країнах. Як видно з (рис.1.), промисловістю споживається 39% всього національного споживання енергії в Україні в 2019. Статистика по США і середньому по Європі становить 30% (EIA, 2010). У країнах з динамічною економікою, таких як Китай, промисловість є найбільшим споживачем енергії, до 70,8% від національного загального споживання енергії 2005 року, з них 22,8% становлять металургія.



Рис 1. Розподіл енергії в Україні за 2019р

Незважаючи на економічні та екологічні переваги утилізації тепла та, використання тепла технологічних продуктів вони також мають і термодинамічний ефект. Термодинамічно, утилізація тепла допомагає не тільки поліпшити коефіцієнт використання тепла технологічних продуктів, але також

мінімізувати збільшення ентропії. Мінімізація збільшення ентропії - це відносно новий термодинамічний принцип, заснований на другому законі термодинаміки.

Розглянуто проста термодинамічна система, де теплота підводиться для отримання гарячої води на опалення, а невикористана частина тепла викидається в навколишнє середовище (рис.2 а), та проста термодинамічна система з утилізацією тепла технологічних продуктів (рис. 2 б)

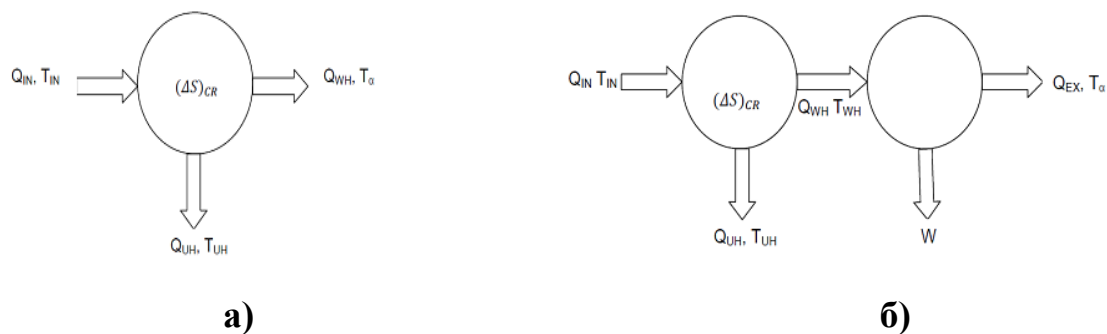


Рис 2. Проста термодинамічна система без та з утилізацією тепла технологічних продуктів

Додавання використання тепла технологічних продуктів в промислову систему має економічні, екологічні та термодинамічні переваги перед звичайною системою.

Висновки. Промисловістю споживається 39% всього національного споживання енергії в Україні в 2019. Таким чином, можна вважати, що одним з визначальних чинників ефективного впровадження використання тепла технологічних продуктів на тепло-технологічних та металургійних об'єктах є знаходження раціональних конструктивних характеристик і компонувальних рішень установок, які забезпечують високу ефективність, надійність експлуатації і повноту утилізації.

УДК 621.311.25:519.816

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ
ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ
АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

Буданов Павло Феофанович

к.т.н., доцент

Бровко Костянтин Юрійович

к.т.н., доцент

Українська інженерно-педагогічна академія

м. Харків, Україна

Бровко Олена Вікторівна

вчитель

Харківська спеціалізована школа I-III ступенів

№155 Харківської міської ради Харківської області

Колесніков Антон Володимирович

студент

Українська інженерно-педагогічна академія

м. Харків, Україна

Анотація: Розглянуті причини виникнення аварій на атомних електростанціях, які виникли через помилкові дії оперативного персоналу, проведено аналіз сучасних повномасштабних та комп'ютерних тренажерів у навчально-тренувальних центрах атомних електростанцій та показано їх неповну відповідність вимогам Міжнародної агенції з атомної енергії, запропонована структурна схема моделі-тренажера та розроблена класифікація функцій і задач по обміну інформацією між елементами для прийняття рішення оперативним персоналом атомної електростанції.

Ключові слова: атомна електростанція, оперативний персонал, штатні та нештатні ситуації, повномасштабний тренажер, модель тренажера, тренажна підготовка

Сьогодні, оперативному персоналу атомних електростанцій (АЕС) відведено важливу роль у забезпеченні безпечного функціонування ядерного реактору. Від дій оператора багато в чому залежить процес нормального (штатного) режиму експлуатації, а у випадку порушень роботи чи збоїв в програмно-технічному комплексі (ПТК) автоматизованої системи управління технологічним процесом (АСУ ТП) (або виникнення нештатної ситуації) ліквідації та попередження виникнення аварії на енергоблоці АЕС.

Як показав аналіз науково-технічної та спеціальної літератури, в атомній енергетиці основна частка аварійних ситуацій (до 40 % загальної кількості) пов'язана саме з помилками оперативного персоналу АЕС. Найбільш відомі помилки оперативного персоналу, які привели до тяжких аварій та катастроф представлені в табл. 1.

Наразі, технологічні дії, що виконуються оперативним персоналом на складних та небезпечних енергетичних виробництвах та установках (якими є саме атомні електростанції), описуються десятками різних інструкцій, які становлять тисячі сторінок тексту. Для ефективного та досконалого їхнього освоєння потрібно кілька років, при цьому оперативна перепідготовка персоналу є складним та вкрай важливим процесом.

Саме тому необхідно відпрацювати штатні та нештатні аварійні ситуації, які часто за вимогами безпеки неможливо змодельовати на реальному об'єкті. Нині діяльність оперативного персоналу моделюється на повномасштабних та комп'ютерних тренажерах, які використовуються для моделювання фізичних процесів на енергоблоці АЕС.

Несправності, що виникають при функціонуванні технічних систем і технологічного обладнання енергоблоку АЕС, як правило, призводять до різних штатних та нештатних аварійних ситуацій. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом безпомилкових оперативних дій персоналу АЕС в режимі реального часу із використанням автоматизованих систем з підтримки та прийняття рішень [1].

Таблиця 1

Аварії на АЕС, спричинені помилками оперативного персоналу

№	АЕС	Країна	Рік	Причина
1	Davis Besse	США	1985	Спрацьовування двох аварійних насосів в умовах перевищення швидкості
2	Salem-1	США	1983	Запуск аварійної автоматики лише через 9 хв. після відмови штатної системної автоматики зупинення реактора
			2013	Витік радіоактивної води
3	Three Mile Island	США	1979	Захолодження корпусу реактора енергоблоку
4	Чорнобильська АЕС	СРСР	1986	Дії персоналу зміни під час проведення експерименту, пов'язаного з вибігом ротора турбогенератора та збільшенням енерговиділення в активній зоні. Персонал допустив ряд помилок і ненавмисно порушив наявні інструкції, частково через відсутність інформації про небезпеки реактора
5	Фукусима-1	Японія		Недбалість наглядових інстанцій та компанії-оператора "Терсо" (Токуо Electric Power Company), а також їх некомпетентність під час ліквідації наслідків аварії
6	San Onofre	США	1982	Ненавмисне знеструмлення системи контролю живильної води та системи контролю байпасної лінії пару

У навчально-тренувальних центрах (НТЦ) АЕС для підготовки оперативного персоналу застосовується велика кількість тренажерів, серед яких: багатофункціональний аналізатор режимів реакторної установки; багатофункціональний аналізатор режимів реакторного відділення; багатофункціональний аналізатор режимів турбінного відділення; комп'ютерний тренажер робочого місця персоналу цеху теплової автоматики та вимірів; комп'ютерний тренажер з систем хімоводоочищення; комплексний комп'ютерний тренажер оперативного персоналу блочного пункту керування; повномасштабний комплексний тренажер (ПМТ) оперативного персоналу блочного пункту керування та ін.

Аналіз комп'ютерних тренажерів та аналізаторів режимів на робочих місцях операторів, по відділеннях АЕС та по окремих технологічних системах показав, що вони під час індивідуальної підготовки персоналу не проводять тренування дій операторів у нештатних аварійних ситуаціях. Використання

комп'ютерних тренажерів та аналізаторів у системі підготовки персоналу спрямовано на формування цілісних знань з технології та забезпечення безпеки АЕС, а також інтелектуальних навичок діагностики стану та управління системами та обладнанням АЕС тільки у штатних режимах функціонування.

Моделювання процесів і систем АЕС у тренажерах здійснюється із допомогою комплексу розрахункових програм. Ці програми можна структурувати у такі групи:

- модель нейтронно-фізичних процесів у активній зоні;
- моделі теплогідравлічних систем;
- моделі електричних систем;
- моделі контрольно-вимірювальних приладів;
- моделі систем контролю та управління;
- моделі спецсистем управління та захисту;
- моделі систем верхнього блочного рівня та систем подання інформації.

Таким чином, через складність всього технологічного процесу, підготовка оперативно-диспетчерського персоналу АЕС у навчально-тренувальних центрах повинна дозволити проводити контрольні протиаварійні тренування у штатних та нештатних аварійних ситуаціях.

При проведенні тренувального процесу оперативно-диспетчерський персонал АЕС повинен мати можливість:

- стежити на схемі електричної мережі за контрольними параметрами об'єкта (частота, напруга, активна та реактивна потужність);
- керувати режимом, шляхом зміни генеруючих (живлячих) потужностей, навантаження споживачів;
- проводити комутації;
- вести режим мережі в умовах відмов обладнання та роботи протиаварійної автоматики, що моделюються.
- «обігравати» пробні керуючі дії на поточний режим енергосистеми;
- перевіряти ефективність майбутніх дій щодо розвантаження того чи іншого обладнання;

- прогнозувати аварійні ситуації (вихід з ладу ненадійного обладнання) та опрацьовувати дії щодо ліквідації наслідків;
- аналізувати результати роботи протиаварійної автоматики за різних можливих аварійних ситуацій;
- моделювати ситуації з помилковими спрацьовуванням чи відмовами протиаварійної автоматики.

Виходячи з аналізу розробок тренажерних комплексів та вимог до моделей тренажерів пропонується варіант структурної схеми моделі - тренажера для підготовки оперативно-диспетчерського персоналу АЕС (рис. 1).

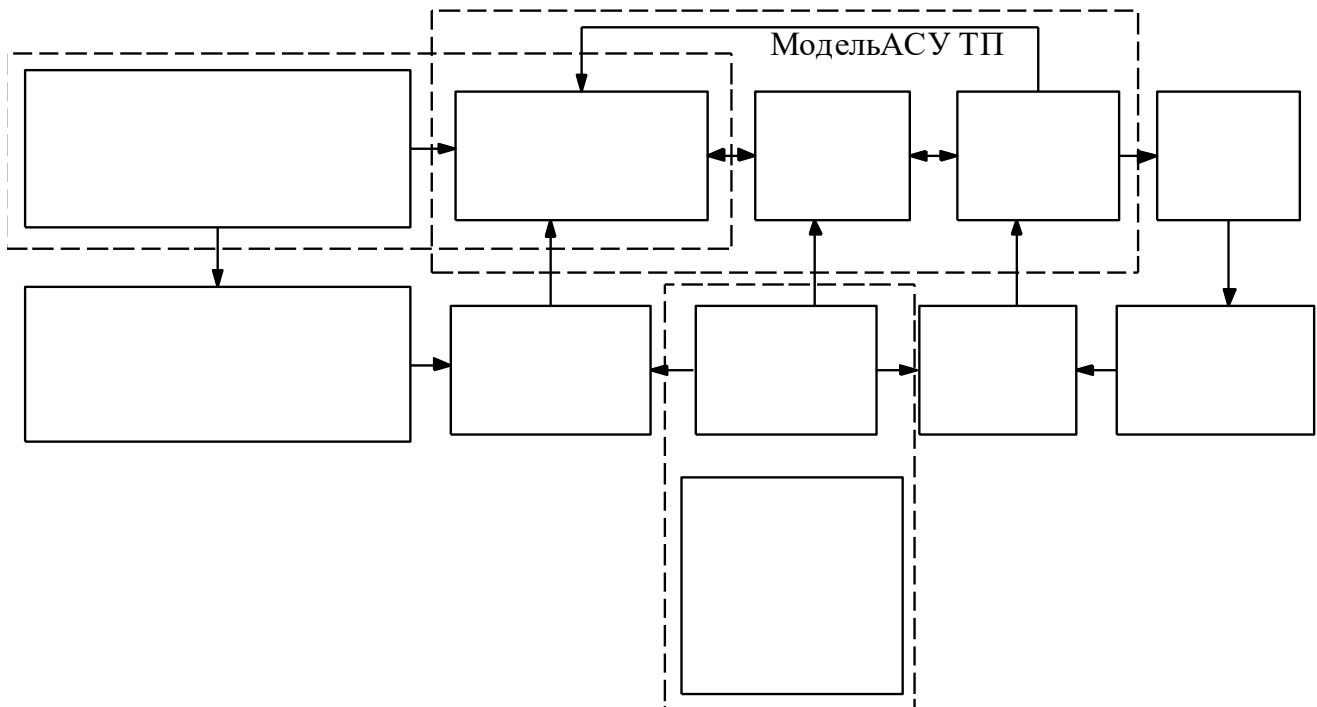


Рис. 1. Структурна схема моделі-тренажера

Ця структурна схема моделі-тренажера відповідає основним функціям тренажера, а саме: забезпечення оперативно-диспетчерського персоналу АЕС адекватної інформаційної моделі прототипу об'єкта управління; забезпечення можливості якісного та кількісного аналізу інформації та правильного прийняття рішення; забезпечення цілеспрямованого формування та вдосконалення оперативно-диспетчерським персоналом АЕС професійних навичок та умінь з прийняття рішень у штатних та нештатних аварійних ситуаціях. Запропонована структурна схема за своїм складом дозволяє

відображати характеристики об'єкта управління та штатний людино-машинний інтерфейс. Відображення характеристик об'єкта управління означає імітацію в тренажері результуючих функцій, а також зовнішніх і внутрішніх зв'язків, які відповідають початковому об'єкту з такою точністю, якої достатньо для вирішення поставлених завдань навчання оперативно-диспетчерського персоналу АЕС у необхідному обсязі. Це забезпечує адекватність модельованих інформаційних потоків з точною імітацією кожної складової, точний облік динаміки його зміни і синхронізації інформації, яка надходить з різних джерел. Також у моделі тренажері відбувається реалізація нормальних (штатних) режимів роботи, пускових, регулюючих, зупинкових та аварійних (нештатних) станів енергооб'єкта. Відображення штатного людино-машинного інтерфейсу означає, що крім адекватності інформаційного потоку інші параметри робочого місця оператора (колір, наявність мнемосхем, приладів, датчиків та ін.) були однакові на тренажері та на щиті курування енергоблоком АЕС. Це обумовлюється тим, що важливими складовими, які формуються на тренажері, є не тільки оперативні навички прийняття рішення, але і реалізація моторних функцій. Вимоги до пульта інструктора моделі тренажера наступні: пульт інструктора дозволяє мати можливість (вручну та автоматично) формувати робоче завдання на тренування, завдання внутрішніх та зовнішніх обурень, зміна масштабу часу, зупинку процесу, повернення в початковий стан, ведення протоколів з фіксацією часу, кількості та типу помилок, спрацювання захистів і блокувань, фіксацію відхилень і графіків основних параметрів. Вимоги до моделі об'єкта управління: адекватність моделі тренажера дозволяє забезпечити в імітуючому об'єкті результуючі функції, а також зовнішні і внутрішні зв'язки, які відповідають початковому об'єкту з такою точністю, якої достатньо для вирішення поставлених завдань у необхідному обсязі, при цьому відмінність результату від необхідного припущення має лежати в межах призначеного припущення.

Найважливіша вимога до тренажерів – адекватність статичної і динамічної поведінки моделі реальному технологічному процесу на АЕС.

Світова практика вказує в якості досяжної мети точність $\pm 5\%$ для критичних і $\pm 10\%$ для некритичних параметрів у статичних режимах при забезпеченні прискорення моделювання в межах від двох до п'яти. Адекватність тренажерів у перехідних динамічних режимах важча для перевірки і, як правило, оцінюється експертно в якісному рівні. Необхідною умовою адекватності є стабільність моделі, під якою розуміється приналежність параметрів моделі (як зовнішніх, так і внутрішніх) заздалегідь заданому робочому діапазону, без зривів і збоїв у обчисленні.

Також важливим елементом тренажерів для АЕС є комплекс програм, що описує складні динамічні процеси.

На тренажерах моделюються як режими нормальної експлуатації енергоблоку, так і аварійні режими. Найбільш важливими для безпечної експлуатації АЕС і найважчими з погляду моделювання є аварійні режими. Точність роботи тренажерів повинна відповідати проектним розрахункам.

Для стаціонарних режимів похибка розрахунку основних параметрів має перевищувати 1% від номінальних значень. Інші параметри розраховуються з точністю до 8%. У динамічних режимах ці показники становлять 3% і 8% відповідно.

Висновки

1. Розглянуто вимоги Міжнародної агенції з атомної енергії до створення автоматизованих тренажерних систем підготовки оперативно-диспетчерського персоналу АЕС і показано, що існуючі на сьогодні тренажери не відповідають даним вимогам з обробки оперативної інформації в режимі реального часу.

2. Запропоновано структурну схему моделі-тренажера, яка дозволяє забезпечити облік та адекватність інформаційної моделі об'єкта прототипу та можливість якісного та кількісного аналізу інформації та правильного прийняття рішення оперативно-диспетчерським персоналом АЕС, крім того, створена схема моделі-тренажера адекватно описує процес протікання технологічного процесу на об'єкті-оригіналі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Турбаевский В. В. Системы поддержки принятия решения при радиационных авариях на АЭС: состояние и пути совершенствования // Ядерная радиационная безопасность. – 2011. – 2(50). – С. 24-28.
2. Ястребенецкий М. А., Васильченко В. Н., Виноградская С. В. Безопасность атомных станций: Информационные и управляющие системы. К.: Техника, 2004. – 472 с.
3. Popov O., Shmatko N., Budanov P., Pantielieieva I., Brovko K. Cost-effectiveness in mathematical modelling of the power unit control // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 6/3(102). – 2019. – P. 39-48.
4. Budanov P., Brovko K., Cherniuk A., Vasyuchenko P., Khomenko V. Improving The Reliability Of Information-Control systems At Power Generation Facilities Based on The Fractal-Cluster Theory // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2/9(92). – 2018. – P. 4–12.
5. Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Сахно М. Ю. Анализ современного состояния и перспективы развития автоматизированных систем по подготовке оперативного персонала АЭС // Системи обробки інформації : зб. наук. пр. Харків : Харків. ун-т Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2012. – Вип. 9(107). С. 263–269.

НЕБЕЗПЕКА УТВОРЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПІД ЧАС ВІДРОБКИ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ

Косенко Наталія Олексіївна,

канд. техн. наук, доцент

Левашова Юлія Станіславівна

канд. техн. наук, доцент

Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Крот Ольга Петрівна,

докт. техн. наук, доцент

Крот Олександр Юлієвич

д.т.н., доцент

Національний університет

«Полтавська політехніка ім. Ю. Кондратюка»

м. Полтава, Україна

Вступ./Introduction. Стічні води підприємств вугільної промисловості є багатомасштабним джерелом забруднення водних об'єктів. Вміст в них завислих речовин, мінеральні солі, солі важких металів, нерозчинні частки органічного походження, нафтопродукти та інші шкідливі компоненти здатні накопичуватись в водних об'єктах та акумулюватися водними організмами, викликаючи тим самим незворотні процеси в природному середовищі.

Мета роботи. / Aim. Підприємство вугільної промисловості відкачує великий об'єм шахтних вод (більше 2.5 мільярди м³/год, з них наприклад, в Донбасі приблизно 800 міль м²/ год; на 1т вугілля яке добувається в Україні, приходить приблизно 3 м³ води), які забруднені завислими речовинами, бактеріальними домішками та мінеральними солями. Їхні скиди в наземну гідрографічну сітку викликають замулення, засолення та закислення водойм та водотоків, порушуючи тим самим екологічну рівновагу в вугільних басейнах. Постійний перехід гірничих робіт на більш глибокі горизонти і ускладнення при цьому гідрогеологічних умов призводять до збільшення об'ємів та

забрудненості вилучених вод різними речовинами, в тому числі насичених чистою питною водою.

В залежності від складу забруднювачів і характеру їх впливу на водні об'єкти та організми які в них знаходяться стічні води умовно поділяються на чотири групи (табл. 1)

Таблиця 1

Склад забруднювачів та характер впливу стічних вод вугільної промисловості

Група	Вид забруднення	Характер змін стану водойм та водних рослин	Джерело забруднення
1	Неорганічні домішки з специфічними токсичними властивостями	Зміни органолептичних і фізико – хімічних станів води: засолення, зниження рН, зараження водних організмів	Кислі та високомінералізовані шахтні та кар'єрні води
2	Неорганічні домішки без специфічних токсичних властивостей	Зміни органолептичних властивостей води	Шахтні та кар'єрні води, забруднені зваженими домішками
3	Органічні домішки без специфічних токсичних властивостей	Підвищення окислення і БПК, створення дефіциту кисню	Побутово-фекальні води
4	Органічні домішки з специфічними токсичними домішками	Зміни та погіршення якостей води, отруєння водних організмів	Шахтні, кар'єрні та інші води, забруднення нафтопродуктами та фенолами

Матеріали та методи./Materials and methods. Необхідна ступінь очистки стічних вод при їх скиді в водні об'єкти визначається станом водойма-приймальника та можливим ступенем їх розбавлення, в залежності від гранично допустимої концентрації (ГДК) різних забруднюючих інгредієнтів. При цьому повинна дотримуватись умова:

$$C_1/ГДК_1 + C_2/ГДК_2 + \dots + C_n/ГДК_n < 1 \quad (1)$$

яка враховує концентрацію шкідливих речовин, що надходять в водні

об'єкти з однаковими лімітуючими факторами показників шкідливості, а також шкідливих домішок вище розташованих випусків стічних вод.

Максимально допустима концентрація шкідливих речовин з урахуванням розбавляючої здатності водних об'єктів може бути визначена рішенням рівняння:

$$qK_{ct} + aQK_p = (q - aQ)K_{зdk} \quad (2),$$

де Q, q – нормативні витрати води водоймища – приймальника та стічних вод, м³/Г; K_{ct}, K_p - концентрація забруднюючих речовин однакового виду в стічній воді та місця їх випуску, г/м³; a - коефіцієнт змішування; $K_{зdk}$ - гранично допустима концентрація забруднюючої речовини в водоймі, г/м³.

Результати та обговорення./Results and discussion. Особливістю підприємств вугільної промисловості є те, що в багатьох випадках відкриті водойми можуть бути приймальником стічних вод не однієї шахти (перерізу), а цілої групи шахт (перерізів), розташованих від джерела до гирла. В цьому випадку проведення розрахунків гранично допустимого скиду (ГДС) відокремлене для кожного водовипуску не прийнятне, бо не буде враховуватись вплив скиду від вище та нижче розташованих джерел техногенного забруднення.

Економічно цілеспрямовано використовувати шахтні води на виробничі потреби шахт та сусідніх підприємств, але в більшості випадків шахтні води мають неприйнятний хімічний склад, дуже жорсткі, уражені бактеріями. Ці води після відповідної підготовки можуть бути використані лише для технічного водокористування, якщо вони не шкідливі для здоров'я обслуговуючого персоналу: не мають негативних органолептичних якостей; не мають корозійних якостей по відношенню до металу та бетону; не викликають біологічних обростань та сольових відкладень; не сприяють аварійній ситуації та не знижують техніко–економічні показники виробничого процесу; не дестабілізують навколишнє природне середовище.

Висновки./Conclusions. Шахтні води можуть використовуватись в технологічних процесах мокрого збагачення вугілля, профілактичного замулення та тушіння породних відвалів, гідрозакладки, гідротранспорту, пілезниження в підземних розробках, стаціонарних компресорних та дегазаційних установках, кондиціонерах. Перелік користувачів шахтних вод в кожному конкретному випадку визначається фізико–хімічним складом шахтних вод технічною можливістю та властивістю їх очистки до необхідних показників, забезпечення шахти питною водою та її вартість.

Використання шахтних вод на виробничі потреби та суміжні підприємства дозволить скоротити витрати питної води, зменшити об'єм стічних вод в водоймах компенсувати частку затрат на очистку шахтних вод за рахунок економії питної води.

НЕСТАНДАРТНИЙ АНАЛІЗ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЦІ: СКЛАДНІ ІДЕАЛЬНІ ЄМНІСНІ КОЛА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Мадьяров Вячеслав Губейович

к.т.н., доцент

Кацев Самоїл Шулімович

к.т.н., доцент

Кухарчук Василь Васильович

д.т.н., професор

Вінницький національний технічний університет
м. Вінниця, Україна

Вступ. При розв'язанні різноманітних наукових та технічних задач час від часу дослідник зустрічається невизначенностями типу $\frac{0}{0}$. Класичні методи їх розкриття іноді буває досить незручним та трудомістким. В цих випадках набагато зручнішим є використання ідей та методів *нестандартного аналізу*.

Головною ідеєю нестандартного аналізу є *безпосереднє* використання *нескінченно малих чисел* (саме так Ньютон інтуїтивно будував засади диференційного та інтегрального обчислень).

Пізніше для підвищення строгості математичних доведень математики відмовились від нескінченно малих чисел і в основу математичного апарату диференційного та інтегрального обчислення були покладені числові та функціональні послідовності і граничні співвідношення величин. Це підвищило аксіоматичну строгість математичного апарату, але, на жаль, ускладнило розв'язання певного кола задач.

Відродження ідей нестандартного аналізу відбулося в 60-х роках минулого сторіччя, коли А. Робінсон запропонував нову аксіоматику математичного аналізу, яка базується на множині *гіпердійсних* чисел, що містить окрім так званих *стандартних* (звичайних дійсних) чисел ще й так звані *нестандартні* (нескінченно малі, нескінченно великі та їх комбінації зі звичайними дійсними) числа.

Мета роботи. Застосування методів нестандартного аналізу в електротехніці.

Матеріали та методи. Розглянемо основи та методи нестандартного аналізу.

Нехай R – впорядкована множина дійсних чисел. Число α будемо називати *нескінченно малим числом* тоді та лише тоді, коли

$$\forall r \in R (\alpha < r). \quad (1)$$

Число $\beta = \frac{1}{\alpha}$ будемо називати *нескінченно великим числом*. В цьому випадку можна записати

$$\forall r \in R (\beta > r). \quad (2)$$

До нескінченно малих та великих чисел можуть бути застосовані всі алгебраїчні операції (додавання, віднімання, множення, ділення, зведення в ступінь тощо) та теореми (комутативності, асоціативності тощо).

Будемо розрізняти нескінченно малі та великі числа різного порядку, а саме:

- $\alpha > \alpha^2 > \alpha^3 > \alpha^k$ – нескінченно малі числа першого, другого, третього, k -го порядку;

- $\beta < \beta^2 < \beta^3 < \beta^k$ – нескінченно великі числа першого, другого, третього, k -го порядку.

Разом з дійсними числами $r \in R$ нескінченно малі та великі числа утворюють впорядковану множину *гіпердійсних* чисел $*R$. Прийнято називати дійсні числа $r \in R$ *стандартними* або *архімедовими* на відміну від *нестандартних* (неархімедових) чисел $*r \in *R$.

Кожне нестандартне число містить стандартну частину

$$*r = r \pm \alpha, \quad (3)$$

тобто

$$r = st(*r), \quad (4)$$

інакше кажучи звичайне дійсне число є стандартною частиною деякого

нестандартного числа (очевидно, таких чисел може бути нескінченна кількість).

Два стандартних числа a та b називаються рівними тоді та лише тоді коли

$$a - b = 0. \quad (5)$$

Два нестандартних числа $*a$ та $*b$ називаються *еквівалентними* (або *нескінченно близькими* одне до одного) тоді та лише тоді коли

$$*a - *b \approx \alpha. \quad (6)$$

Позначення \approx буде означати еквівалентність двох нестандартних чисел.

Для стандартних чисел m та n запишемо деякі співвідношення, які впливають з (1 – 6):

$$\frac{1}{\alpha^k} = \beta^k, \quad \frac{m}{\alpha} = m\beta, \quad \frac{m}{\alpha^k} = m\beta^k, \quad (7)$$

$$\frac{m\alpha}{n\alpha} = \frac{m}{n}, \quad \frac{m\alpha}{n} = \frac{m}{n}\alpha, \quad \frac{m}{n\alpha} = \frac{m}{n}\beta, \quad (8)$$

$$m\alpha + n \approx n, \quad m\beta + n \approx m\beta, \quad m\alpha^k + n \approx n, \quad m\beta^k + n \approx m\beta^k. \quad (9)$$

$$\sin \alpha \approx \alpha, \quad \cos \alpha \approx 1. \quad (10)$$

Наведемо декілька прикладів використання цих методів в математичному аналізі.

Знайдемо, наприклад, першу похідну функції $y = x^5$, для чого введемо заміну $dx = \alpha$.

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= \frac{(x + \alpha)^5 - x^5}{\alpha} = \frac{x^5 + 5x^4\alpha + 10x^3\alpha^2 + 10x^2\alpha^3 + 5x\alpha^4 + \alpha^5 - x^5}{\alpha} = \\ &= 5x^4 + 10x^3\alpha + 10x^2\alpha^2 + 5x\alpha^3 + \alpha^4 \approx 5x^4. \end{aligned}$$

Похідна функції $y = \frac{1}{x^2}$ знаходиться як

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= \frac{1}{(x + \alpha)^2} - \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2 + 2x\alpha + \alpha^2} - \frac{1}{x^2} = \frac{x^2 - x^2 - 2x\alpha - \alpha^2}{x^4 + 2x^3\alpha + x^2\alpha^2} = \\ &= \frac{-2x\alpha - \alpha^2}{x^4 + 2x^3\alpha + x^2\alpha^2} = \frac{-2x - \alpha}{x^4 + 2x^3\alpha + x^2\alpha^2} \approx \frac{-2x}{x^4} = \frac{-2}{x^3}. \end{aligned}$$

Якщо $y = \operatorname{tg}x$

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= \frac{\frac{\sin(x+\alpha)}{\cos(x+\alpha)} - \frac{\sin x}{\cos x}}{\alpha} = \frac{\frac{\sin x \cdot \cos \alpha + \sin \alpha \cdot \cos x}{\cos x \cdot \cos \alpha - \sin x \cdot \sin \alpha} - \frac{\sin x}{\cos x}}{\alpha} = \\ &= \frac{\cos x \cdot \sin x \cdot \cos \alpha + \sin \alpha \cdot \cos^2 x - \sin x \cos x \cdot \cos \alpha + \sin^2 x \cdot \sin \alpha}{\alpha \cos^2 x \cdot \cos \alpha - \alpha \cos x \cdot \sin x \cdot \sin \alpha} \approx \\ &\approx \frac{\alpha (\cos^2 x + \sin^2 x)}{\alpha \cos^2 x - \alpha^2 \cos x \cdot \sin x} \approx \frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\cos^2 x - \alpha \cos x \cdot \sin x} \approx \frac{1}{\cos^2 x}. \end{aligned}$$

У випадку $y = \operatorname{ctg}x$

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= \frac{\frac{\cos(x+\alpha)\sin(x+\alpha)}{\sin(x+\alpha)} - \frac{\cos x}{\sin x}}{\alpha} = \frac{\frac{\cos x \cdot \cos \alpha - \sin x \cdot \sin \alpha}{\sin x \cdot \cos \alpha + \sin \alpha \cdot \cos x} - \frac{\cos x}{\sin x}}{\alpha} = \\ &= \frac{\sin x \cos x \cdot \cos \alpha - \sin^2 x \cdot \sin \alpha - \cos x \sin x \cdot \cos \alpha - \sin \alpha \cdot \cos^2 x}{\alpha \sin^2 x \cdot \cos \alpha + \alpha \sin \alpha \cdot \cos x \sin x} \approx \\ &\approx \frac{-\alpha (\sin^2 x + \cos^2 x)}{\alpha \sin^2 x + \alpha^2 \cos x \cdot \sin x} \approx \frac{-(\sin^2 x + \cos^2 x)}{\sin^2 x + \alpha \cos x \cdot \sin x} \approx \frac{-1}{\sin^2 x}. \end{aligned}$$

Цілком природньо, що таку ж нестандартну структуру може мати не лише множина дійсних чисел, а і множина уявних чисел, тобто площина комплексних чисел.

Тоді, за аналогією з (9) можна записати:

$$m\alpha + jn \approx jn, m\beta + jn \approx m\beta, . m + jn\alpha \approx m, m + jn\beta \approx jn\beta. \quad (11)$$

Перед тим, як перейти до застосування вищенаведених виразів для розв'язання різноманітних прикладних задач зазначимо, що не існує загальних правил вибору параметру, який доцільно прирівняти до нескінченно малого (або нескінченно великого) числа. Цей вибір здійснюється дослідником в залежності від контексту конкретної задачі. При цьому слід мати на увазі, що у випадку необхідності заміни нескінченно малими числами одразу кількох

різноманітних параметрів однієї задачі, визначення співвідношень між цими числами є зовсім непростою проблемою і вимагає, іноді, додаткових досліджень.

Результати та обговорення. Розглянемо яким чином методи нестандартного аналізу можуть бути використані для аналізу кіл постійного струму з ідеальними ємнісними елементами.

Зазвичай, для аналізу електричних кіл постійного струму використовуються різноманітні уніфіковані методи розрахунку, які базуються на законах Ома та Кірхгофа. Разом з тим, існує певне коло задач цього напрямку, для яких безпосереднє використання цих уніфікованих методів практично неможливе.

Це стосується розрахунку кіл постійного струму з ідеальними реактивними елементами. Складність розрахунків в таких колах полягає в тому, що на постійному струмі опір ідеальної індуктивності ($x_L = \omega L$) прямує до нуля, а опір ідеальної ємності ($x_C = \frac{1}{\omega C}$) – до нескінченності.

Для розв'язання таких задач одночасно із законами електротехніки використовують енергетичні характеристики індуктивностей та ємностей, що значно ускладнює аналіз таких кіл, особливо для складних схем. Тому є актуальним застосування математичного апарату *нестандартного аналізу*, який дозволить використати відомі уніфіковані методи для розрахунку таких кіл.

Очевидно, що в цих випадках для повного комплексного опору вітки можна записати

$$\underline{Z}_C \approx \frac{1}{j\alpha C}.$$

Розглянемо приклад.

В колі постійного струму (рис. 1) визначити напруги на всіх ємностях.

Параметри кола: $U = 100$ В, $C_1 = 200$ мкФ, $C_2 = 150$ мкФ, $C_3 = 100$ мкФ,

$$C_4 = 50 \text{ мкФ}, C_5 = 25 \text{ мкФ}.$$

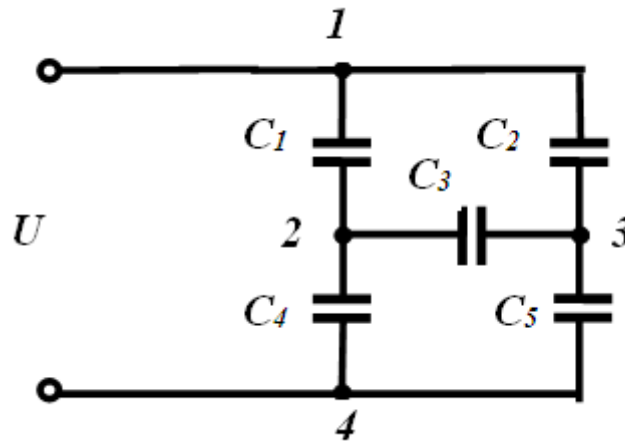


Рис. 1. Складне коло з ідеальними ємностями.

Цю задачу зручно розв'язувати методом вузлових потенціалів, прийнявши вузол 4 базовим, тобто $\varphi_4 = 0$. Відзначимо, що $\varphi_1 = U$, тому задача зведеться до системи з 2-х рівнянь.

Запишемо систему рівнянь

$$-\varphi_1 Y_{21} + \varphi_2 Y_{22} - \varphi_3 Y_{23} = 0,$$

$$-\varphi_1 Y_{31} - \varphi_2 Y_{32} + \varphi_3 Y_{33} = 0.$$

Підставивши вирази для потенціалу першого вузла, а також власних та спільних провідностей, отримаємо

$$-U(j\alpha C_1) + \varphi_2(j\alpha C_1 + j\alpha C_4 + j\alpha C_3) - \varphi_3(j\alpha C_3) = 0,$$

$$-U(j\alpha C_2) - \varphi_2(j\alpha C_3) + \varphi_3(j\alpha C_2 + j\alpha C_3 + j\alpha C_5) = 0.$$

Визначимо з першого рівняння потенціал другого вузла і підставимо його в друге рівняння.

$$\varphi_2 = \frac{U(j\alpha C_1) + \varphi_3(j\alpha C_3)}{j\alpha C_1 + j\alpha C_4 + j\alpha C_3} = \frac{UC_1 + \varphi_3 C_3}{C_1 + C_4 + C_3},$$

$$\begin{aligned} & -U(j\alpha C_2) - \frac{UC_1 + \varphi_3 C_3}{C_1 + C_4 + C_3} (j\alpha C_3) + \varphi_3 (j\alpha C_2 + j\alpha C_3 + j\alpha C_5) = \\ & = -U(j\alpha C_2) - \frac{UC_1(j\alpha C_3)}{C_1 + C_4 + C_3} - \frac{\varphi_3 C_3}{C_1 + C_4 + C_3} (j\alpha C_3) + \varphi_3 (j\alpha C_2 + j\alpha C_3 + j\alpha C_5) = 0 \end{aligned}$$

Звідси знайдемо потенціали

$$\underline{\varphi}_3 = \frac{UC_2 + \frac{UC_1C_3}{C_1 + C_4 + C_3}}{C_2 + C_3 + C_5 - \frac{C_3^2}{C_1 + C_4 + C_3}} = 81.159 \text{ В},$$
$$\underline{\varphi}_2 = \frac{UC_1}{C_1 + C_4 + C_3} + \frac{UC_2 + \frac{UC_1C_3}{C_1 + C_4 + C_3}}{C_2 + C_3 + C_5 - \frac{C_3^2}{C_1 + C_4 + C_3}} \frac{C_3}{C_1 + C_4 + C_3} = 84.058 \text{ В}.$$

Далі легко знайти напруги на ємностях

$$U_{C_1} = \underline{\varphi}_1 - \underline{\varphi}_2 = 18.841 \text{ В}, U_{C_2} = \underline{\varphi}_1 - \underline{\varphi}_3 = 15.942 \text{ В},$$
$$U_{C_3} = \underline{\varphi}_3 - \underline{\varphi}_2 = 2.899 \text{ В}, U_{C_4} = \underline{\varphi}_2 = 81.159 \text{ В}, U_{C_5} = \underline{\varphi}_3 = 84.058 \text{ В},$$

Висновки

1. Авторами вперше виділено клас нестандартних електротехнічних задач, спрямованих на аналіз електричних кіл постійного струму, до складу яких входять ідеальні ємності. Показано, що розв'язок виділеного класу задач стандартними методами теоретичної електротехніки є занадто складним або взагалі практично неможливим.

2. Для вирішення окресленої проблеми запропоновано поширити методи нестандартного аналізу на задачі аналізу електричних кіл з ідеальними реактивними елементами. Переваги такого підходу підтверджені на прикладі розрахунку електричного кола з ємностями.

АНАЛІЗ RC-ЧАСТОТНО ЗАЛЕЖНИХ КІЛ ДЛЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ АВТОГЕНЕРАТОРІВ НА БАЗІ ОПЕРАЦІЙНОГО ПІДСИЛЮВАЧА

Семенець Дмитро Анатолійович

к.т.н.

Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут
Української інженерно-педагогічної академії
м. Бахмут, Україна

Вступ. Сучасний стан промислових та інформаційних технологій потребує великого різноманіття вимірювальних перетворювачів та датчиків фізичних величин, які працюють з різними ступенями чутливості та видами функції перетворення. Серед великої кількості методів побудови приладів і систем контролю неелектричних величин, широкого поширення набули методи, засновані на перетворенні вхідних сигналів в частоту електричних коливань. Простота і якість таких методів обумовлена універсальними властивостями частотних автогенераторних перетворювачів при роботі з різними типами датчиків, можливістю отримання високої чутливості та точності, передачі по лініях зв'язку частотних сигналів з мінімальною втратою інформації в каналі зв'язку та вхідних ланцюгах вторинних перетворювачів, простотою переходу до цифрової форми подання інформації [1].

Стрімкий розвиток електронних компонентів обумовлює нові підходи до побудови таких вимірювальних перетворювачів. Перспективними напрямками розробки вимірювальних перетворювачів з частотним виходом є автогенераторні параметричні сенсори на основі транзисторних мікроелектронних структур з від'ємним диференціальним опором [2], вимірювальні автогенератори на базі сучасних операційних підсилювачів зі струмовим зворотним зв'язком (current feedback operational amplifier – CFOA) [3]. Активно розробляються нові та вдосконалюються існуючі схемотехнічні рішення вимірювальних генераторів з параметричними датчиками неелектричних величин на базі операційних підсилювачів [4, 5].

Завдання дослідження процесів у вимірювальних генераторах гармонійних коливань з різноманітними автоколивальними системами та параметричними датчиками в їх складі з метою покращення якості вихідного сигналу та підвищення якості функції перетворення є актуальним та своєчасним.

Мета роботи. В роботі проведено аналіз частотно-залежних лінійних кіл другого порядку для використання у складі RC- генераторів гармонійних коливань на базі операційних підсилювачів за умов вмикання в таке коло резистивних або ємнісних вимірювальних параметричних перетворювачів.

Матеріали і методи. Вимірювальні генератори на операційних підсилювачах (ОП) традиційно використовують в низькочастотному діапазоні, причому як релаксаційні (мультивібратори), так генератори гармонійних коливань. Основна перевага схем на базі ОП – можливість використання двох зворотних зв'язків (позитивного та від'ємного), можливість їх комбінування, якісні підсилювальні властивості ОП.

Принцип побудови генератору гармонійних коливань на базі ОП традиційний – технічна реалізація критерію Баркхаузена. Основні теоретичні відомості добре відомі та детально описані у багатьох роботах, наприклад у [6, 7, 8].

При розробці RC-генератора, як правило вирішується три завдання. Перше полягає у визначенні характеристичного рівняння, за яким реалізується автоколивальна система і яке з урахуванням поставленого завдання визначає її електричні параметри (частоту та амплітуду коливань, їх стабільність та ін), структуру схеми, вид елементів, що використовуються. Друге, яке можна назвати завданням реалізації, полягає у знаходженні за характеристичним рівнянням схеми генератора, встановлення її структури та визначення значень елементів. При цьому можливе велике розмаїття схемних рішень, з яких доцільно вибирати те, що є найбільш відповідним з тих чи інших практичних міркувань. Такий вибір схемного рішення, а також оптимізація у просторі елементів за заданими критеріями є третім завданням синтезу (завдання

оптимізації). Схему RC- генератору з ОП можливо представити у вигляді кільцевої схеми, у склад якої входять безпосередньо підсилювальний елемент ОП з передавальною функцією $K(p)$ та частотно-залежне коло (ЧЗК), сформоване з резистивних та ємнісних елементів з передавальною функцією $W(p)$. За умов властивостей сучасних ОП $R_{вх} \rightarrow \infty$, $R_{вих} \rightarrow 0$ та реалізації $K(p) = K_U = const$ (в певному діапазоні частот) характеристичне рівняння генератора виду $1 - W(p)K(p) = 0$ можливо записати у вигляді

$$W(p) = \frac{N(p)}{P(p)} = 1 / K_U, \quad (1)$$

де $W(p)$ - передавальна функція частотно-залежного кола, що представляє собою дрібно раціональну функцію у вигляді співвідношення поліномів чисельника та знаменника $N(p)$ и $P(p)$; $N(p)$ - поліном чисельника ступеню m ; $P(p)$ - поліном знаменника ступеню n , корні якого лежать на дійсній від'ємній осі комплексної площини. При визначенні способів побудови вимірювальних генераторів істотний теоретичний і практичний інтерес представляє дослідження характеристичного рівняння для відшукування можливих реалізацій RC- генераторів на ОП за різних значень K_U .

Коло позитивного зворотного зв'язку має широку амплітудно-частотну характеристику. Тому навіть при незначному перевищенні коефіцієнта посилення над значенням, що відповідає умові балансу амплітуд, форма коливань починає відрізнятися від гармонійної. Щоб зменшити спотворення сигналу в таких генераторах, необхідно вживати спеціальних заходів для утримання режиму роботи поблизу порога самозбудження. Для цього достатньо ефективним і простим методом є використання інерційних нелінійних елементів або транзисторних схем АРП. З їхньою допомогою можна побудувати просту та ефективну систему автоматичного регулювання амплітуди генератора, яка утримує автоколивальну систему поблизу порога самозбудження. При зміні одного з параметрів ЧЗК відбувається перебудова частоти генерування, в той же час змінюється і умова балансу амплітуд, тому для підтримання якості вихідних коливань бажано використовувати ЧЗК, в

яких при перебудові частоти ω_G амплітуда передачі змінюється мінімально.

Схеми RC- генераторів гармонійних коливань на базі ОП можливо будувати з використанням ЧЗК максимального типу або мінімального типу. В першому випадку ЧЗК вмикають в коло позитивного зворотного зв'язку і частота генерування визначається умовою балансу фаз $\varphi(\omega_G) = 0^\circ$. ЧЗК мінімального типу вмикають в коло від'ємного зворотного зв'язку і умова балансу фаз в цьому випадку $\varphi(\omega_G) = -180^\circ$. Перший випадок є більш поширеним, в цьому випадку можливо використати від'ємний зворотний зв'язок для забезпечення умови $K(p) = K_U$, а ЧЗК, ввімкнена у коло позитивного зворотного зв'язку працює в ненавантаженому режимі. Найбільш популярна схема генератора гармонійних коливань, побудована за таким принципом - RC- генератор з мостом Віна. В ньому застосована схема ЧЗК, показана на рисунку 1.а.

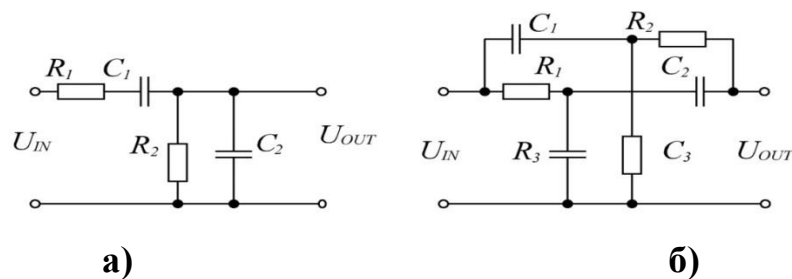


Рис. 1. Схеми частотно-залежних кіл другого порядку максимального типу

При позначенні $R_1 = mR_2 = R$ і $C_1 = nC_2 = C$, вираз для частоти балансу, при якій $\varphi = 0$ має вигляд:

$$f_0 = \frac{1}{2\pi RC\sqrt{mn}}. \quad (2)$$

Коефіцієнт передачі схеми на цій частоті:

$$K_0 = \frac{1}{1+m+n}. \quad (3)$$

Добротність схеми:

$$Q = K_0\sqrt{mn}. \quad (4)$$

За умов $R_1 = R_2 = R$ $C_1 = C_2 = C$, $f_0 = (2\pi RC)^{-1}$, $K_0 = 1/3$, $Q = 1/3$.

Якщо відбувається зміна параметрів і $n > 1$ і $m > 1$, то добротність

RC- кола зросте, збільшиться загасання, що вноситься нею (тобто зменшиться K_0). У випадку $n < 1$ і $m < 1$ навпаки, загасання зменшується, але зменшується добротність. Тому умова $m = n = 1$ вважається оптимальною.

Передавальна функція схеми:

$$W_B(p) = \frac{C_1 R_2 p}{C_1 C_2 R_1 R_2 p^2 + (C_1 R_1 + C_2 R_2 + C_1 R_2) p + 1}, \quad (5)$$

або з врахуванням прийнятих позначень

$$W_B(p) = \frac{Tp}{m \left(\frac{1}{nm} T^2 p^2 + Tp \left(\frac{nm + n + 1}{nm} \right) + 1 \right)},$$

де $T = CR$.

Більші можливості при розробці схем вимірювальних RC- генераторів надає схема ЧЗК у вигляді відомого подвійного Т-подібного мосту, яка при певних змінах у конфігурації може працювати у режимі кола максимального типу (рис. 1.б)

Для приведеної схеми передавальна функція має вигляд:

$$W_{2T}(p) = \frac{Tp \left(\frac{nm + n + 1}{n} \right)}{T^2 p^2 + Tp \left(\frac{nm^2 + n + m + 1}{nm} \right) + 1}, \quad (6)$$

де $m = C_1 / C_3 = R_3 / R_1$; $n = C_3 / C_2 = R_2 / R_3$; $T = CR$.

Аналіз передавальної функції (6) показує, можливість варіювання частотою генератору при незначних змінах модуля коефіцієнта передачі. При побудові вимірювального генератору доцільно вмикати вимірювальні перетворювачі у паралельні гілки, бажаного коефіцієнту передачі кола досягати варіюванням коефіцієнтів n та m . Тобто, при $C_3 = C$, $R_3 = R$ частота квазірезонансу схеми ЧЗК $f_0 = (2\pi RC)^{-1}$, коефіцієнт передачі на частоті квазірезонансу визначається рівнянням:

$$K_0 = \frac{m(nm + n + 1)}{nm^2 + n + m + 1}. \quad (7)$$

Аналіз рівняння (7) показує можливість отримання коефіцієнту передачі кола $K_0 > 1$. При завданні величини коефіцієнта n значення коефіцієнта m , що забезпечує максимальне значення коефіцієнту передачі ЧЗК визначається рівнянням:

$$m = 2,41(n + 1) / n. \quad (8)$$

Так, наприклад, при $n = 2$ значення $m = 3,62$ забезпечує модуль передачі на частоті квазірезонансу $N_{2T}(\omega_0) = 1,13$ (1,06 дБ).

Результати і обговорення. При проведенні досліджень були отримані частотні характеристики різних типів розглянутих ЧЗК другого порядку.

Схема Віна досліджувалася при параметрах $R = 100$ кОм, $C = 100$ пФ, $n = m = 1$. Варіювання параметром R_1 у межах (100...200) кОм призвело до зміни частоти f_0 в межах 15,9...11,25 кГц, при цьому коефіцієнт передачі варіювався в межах -9,5...-12 дБ. Варіювання параметром C_1 у межах (100...200) пкФ призвело до зміни частоти f_0 в тих же межах, при цьому коефіцієнт передачі варіювався в межах -9,5...-7,96 дБ. Тобто, при відносній перебудові частоти $\Delta f / f_0 = 0,29$ зміна модуля коефіцієнту передачі склала 2,5 дБ.

Схема подвійного Т-подібного мосту (модифікована) досліджувалася при параметрах $R_1 = 20,75$ кОм, $C_1 = 482$ пФ; $R_2 = 100$ кОм, $C_2 = 100$ пФ; $R_3 = 100$ кОм, $C_3 = 100$ пФ. Варіювання параметром R_3 у межах (100...200) кОм призвело до зміни частоти f_0 в межах 15,9...12,7 кГц, при цьому коефіцієнт передачі варіювався в межах 0,779...0,917 дБ. Варіювання параметром C_3 у межах (100...200) пкФ призвело до зміни частоти f_0 в тих же межах, при цьому коефіцієнт передачі варіювався в межах 0,779...0,867 дБ. При відносній перебудові частоти $\Delta f / f_0 = 0,2$ зміна модуля коефіцієнту передачі склала максимум 0,14 дБ.

Висновки. Проведений в роботі аналіз частотно-залежних кіл другого порядку на базі резистивних та ємнісних елементів показує перспективність використання у схемах вимірювальних RC- генераторів гармонійних коливань

схеми подвійного Т-подібного мосту максимального типу завдяки розширеним можливостям вмикання в його склад резистивних або ємнісних вимірювальних перетворювачів, підвищеному коефіцієнту передачі та незначному його змінюванню при перебудові вихідної частоти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Скрипник Ю. О. Оптимізація структур автогенераторних засобів контролю. [Текст] / Ю. О. Скрипник, Т. П. Каламеєць // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну: машини легкої промисловості, обладнання та системи управління. - 2012. - №3. – С 57-61
2. Осадчук В. С. Генератори електричних коливань на основі транзисторних структур з від'ємним опором: Монографія / В. С. Осадчук, О. В. Осадчук, А. О. Семенов. - Вінниця: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2009. - 182 с.
3. Рыбин Ю. К. Анализ колебательных систем генераторов электрических сигналов на новых операционных усилителях [Текст] / Ю.К. Рыбин // Известия Томского политехнического университета. - 2011. Т. 318. № 4. - С.80-85
4. Shustov M. A., Shustov A. M. Simple Function Generator with Reverse-Order Signal Creation // Elektor. - 2020. - V. 46. - № 7-8 (502). -P. 20-23.
5. Кондрашов С. И. Підвищення точності цифрових вимірювальних приладів з частотними автогенераторними датчиками [Текст] / С. И. Кондрашов, А. В. Гусельников // Метрологія та прилади. 2015. №1. С.20-23.
6. Картер Брюс. Операционные усилители для всех / Брюс Картер и Рон Манчини: пер. с англ. А. Н. Рабодзея. - М.: Додэка-XX1, 2011. - 544 с.
7. Чеботарев В. И., Думин А. Н., Холодов В. И. Генераторы электрических колебаний / Под ред. В. И. Чеботарева. – Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2007. - 83 с.
8. Бондаренко В. Г. RC-генераторы синусоидальных колебаний / В. Г. Бондаренко. – М. «Связь», 1976. – 208 с.

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ НА ІСНУЮЧИХ КОТЕЛЬНЯХ УКРАЇНИ

Тесленко Олександр Іванович,
к.т.н., провідний науковий співробітник
відділ трансформації структури
паливно-енергетичного комплексу
Інститут загальної енергетики
Національної академії наук України
м. Київ, Україна

Вступ./ Introduction. З 10 жовтня 2022 р. Об'єднана енергосистема України (ОЕС) наполегливо руйнується російським агресором, що обумовило довготривалі перерви електропостачання об'єктів критичної інфраструктури, підприємств та населення.

Одним із шляхів підвищення надійності ОЕС України є збільшення в її складі частки розподіленої електрогенерації шляхом широкого впровадження мініелектростанцій та міні-ТЕЦ одиничною потужністю до 5 МВт. У довоєнний час вивченню цієї проблеми та шляхів її вирішення присвячені значна кількість досліджень українських фахівців, зокрема [1-3].

Мета роботи./ Aim. Метою цієї роботи є визначення електроенергетичного потенціалу використання розподіленої електрогенерації на існуючих котельнях системи централізованого теплопостачання (СЦТ) для подальшого планування заходів з впровадження елементів розподіленої генерації протягом воєнного стану та післявоєнної відбудови України.

Матеріали та методи./ Materials and methods. Об'єктом даного дослідження є існуючі котельні СЦТ України. В цьому дослідженні були застосовані апробовані розрахунково - аналітичні методи моделювання в енергетиці.

Результати та обговорення./ Results and discussion. Порівняльний аналіз доступних технологій розподіленої електрогенерації показав, що в умовах дефіциту часових, матеріальних та фінансових ресурсів найбільш

доцільним є швидке оснащення існуючих котелень систем централізованого теплопостачання (СЦТ) України, які є об'єктами критичної інфраструктури, когенераційними газопоршневими електрогенеруючими установками (КПГУ) модульного (контейнерного) типу.

Перевагами такого рішення є наявність відповідної інфраструктури на промислових майданчиках існуючих котелень: підведені лінії електропередач та наявні трансформаторні підстанції для видачі електроенергії до місцевих розподільчих електромереж з метою електропостачання інших об'єктів критичної інфраструктури та місцевого населення (не потребує додаткових витрат на їх будівництво); існуючі газогони постачання природного газу на ці котельні; високу енергоефективність завдяки когенерації електричної та теплової енергії; стислі терміни проектування, постачання, монтажу та налагоджування устаткування; наявність високопрофесійного персоналу. В післявоєнній перспективі такі міні-ТЕЦ забезпечать підвищення гнучкості ОЕС України завдяки високій маневровій здатності КПГУ.

Станом на 2015 р. в Україні налічувалось 30992 котельні, з яких 2616 котелень тепловою потужністю від 3 до 20 Гкал/год, 443 котельні — від 20 до 100 Гкал/год та 161 котельня — від 100 Гкал/год і більше. Ці котельні майже всі споживають природний газ як паливо.

Проведені розрахунки демонструють потенційну можливість забезпечити завдяки впровадженню КПГУ на котельнях СЦТ додаткову розподілену електрогенерацію загальною електричною потужністю до 2633 МВт, зокрема, 805 МВт на котельнях тепловою потужністю від 100 Гкал/год і більше (322 одиниць КПГУ середньою одиничною електричною потужністю 2,5 МВт кожна); 886 МВт на котельнях від 20 до 100 Гкал/год (886 КПГУ по 1,0 МВт кожна); 942 МВт на котельнях від 3 до 20 Гкал/год (5232 КПГУ по 0,18 МВт кожна). Загальну електричну потужність цих КПГУ можна збільшити до 3950 МВт, якщо використовувати одночасно дві існуючі електrolінії постачання електроенергії на існуючі котельні (основну та резервну) для видачі електричної потужності до місцевої розподільчої електромережі (котельні СЦТ

є споживачами електроенергії першої та другої категорії).

За умов 4-х годинного на добу використання встановленої потужності КГПУ на котельнях СЦТ щомісяця буде виробляться 316 тис. МВт-год електроенергії (враховуючи споживання на власні потреби котелень та відпуск до електромережі іншим місцевим споживачам) та споживатись 85,31 млн.куб. м природного газу.

Висновки./ Conclusions. Підвищення надійності ОЕС України під час російської агресії може бути реалізовано шляхом збільшення в її складі частки розподіленої електрогенерації. В умовах дефіциту часових, матеріальних та фінансових ресурсів найбільш доцільним вирішенням цієї задачі є швидке оснащення існуючих котелень СЦТ України когенераційними газопоршневими установками. Обрахований електроенергетичний потенціал впровадження таких КГПУ на існуючих котельнях України сягає до 2633 МВт. Загалом ці КГПУ щомісяця (при 4-годинному добовому графіку роботи) зможуть виробляти 316 тис. МВт-год електроенергії (враховуючи споживання на власні потреби котелень та відпуск до мережі іншим споживачам) та споживати 85,31 млн. куб. м природного газу.

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кириленко О. В., Праховник А. В. Енергетика сталого розвитку: виклики та шляхи побудови. *Праці Інституту електродинаміки. Спеціальний випуск.* 2010. С. 10–16.
2. Кириленко О. В., Павловський В. В., Лук'яненко Л. М. Технічні аспекти впровадження джерел розподільної генерації в електричних мережах. *Техн. електродинаміка.* 2011. №1. С. 46 – 53.
3. Кизим М. О., Лелюк О. В., Костенко Д. М. Оцінка і діагностика розвитку розподіленої енергетики в Україні. *Проблеми економіки.* 2018. №4 (38). С.79 – 92.

АДСОРБЦИЯ МЕТИЛЕНОВОГО ГОЛУБОГО БЕНТОНИТАМИ

Хачатурян Карине Карлосовна,

ак.д.х.н., ст.н.с.

Гегия Нестани Акакиевна,

ак.д.инженерии, зав. отд.

Гурули Тамар Сергеевна,

Уклеба Экатерине Нугзаровна,

мл.н.с.

ТГУ им. И. Джавахишвили

Кавказский Институт Минерального Сырья

им. А. Твалчрелидзе

г. Тбилиси, Грузия

Введение. Одним из крупных потребителей бентонитовых глин является литейное производство. При испытании формовочных смесей их свойства непрерывно контролируются, причем для сохранения этих свойств на требуемом уровне постоянно проводится корректировка освежения смеси определением содержания активного бентонита методом адсорбции метиленового голубого МГ, т.е. величина адсорбции метиленового голубого является показателем количества активного бентонита.

Цель работы. Целью проведенного исследования являлась оценка адсорбционной способности бентонитовых глин по отношению к метиленовому голубому для установления возможности их использования в формовочных смесях литейного производства.

Материалы и методы. В работе объектом изучения были пробы бентонитовой глины месторождения Мтиспири (Грузия), а в качестве объектов сравнения взяты высококачественные бентониты.

Определение адсорбции метиленового голубого проводилось по межгосударственному стандарту [ГОСТ 21283 - 93 Глина бентонитовая для тонкой и строительной керамики. Методы определения показателя адсорбции и емкости катионного обмена. ИПК Изд-во стандартов, Москва, 1995. 6 с.], а также и по методике немецкого общества литейщиков [Снисарь В. П.

Определение качества бентонита - методика испытаний немецкого общества литейщиков VDG – MERKBLATT P 69. ИТБ “Литье Украины”, №1 (209), 2018], в которых концентрация раствора МГ составляла соответственно 0,3 и 0,5 %; используемая при этом аппаратура представлена на рис. 1.



Рис. 1. Аппаратура для определения адсорбции МГ бентонитами

Результаты и обсуждение. Полученные показатели адсорбционной активности по поглощению метиленового голубого показывают, что величина адсорбции МГ изменяется в широких пределах: $A = \sim 10,0 - 480,0$ мг/г. Следует отметить, что самой незначительной адсорбционной способностью по МГ ($A = \sim 10,0 - 46,0$ мг/г) характеризуются пробы № 1,2,3, которые в процессе определения сильно загустевают; к тому же они проявляют достаточно высокую набухаемость по воде ($46,5 - 47,5$ см³) и в них отмечается высокое содержание песка (18,6 – 30,9 %); интервал глубины отбора этих трех проб изменяется от 6 - 9 до 24 – 27 м. Очень низкие показатели адсорбции МГ наблюдаются также и для некоторых других исследованных проб бентонитов,

имеющих высокую набухающую способность по воде; таким образом, исходя из полученных результатов, можно заключить, что для проб с низкими показателями адсорбции МГ имеет место обратно пропорциональная зависимость между их адсорбционной способностью по МГ и набухающей способностью по воде.

Все полученные показатели определения адсорбции метиленового голубого из 0,3 %-го раствора МГ для исследованных проб бентонитов с учетом содержания в них влаги нами условно разделены на 4 группы:

первая группа – $A = \sim 10,0 - 180,0$ мг/г ;

вторая группа – $A = \sim 210,0 - 240,0$ мг/г;

третья группа – $A = \sim 250,0 - 400,0$ мг/г;

четвертая группа – $A = \sim 400,0 - 480,0$ мг/г.

Для 20 исследованных проб бентонитов проведено сравнение результатов определения их адсорбционной способности по метиленовому голубому, полученных по межгосударственному стандарту и по методике немецкого общества литейщиков. Как показывают полученные данные, показатели адсорбции МГ, полученные по немецкой методике, превосходят таковые, полученные по межгосударственному стандарту. В большинстве проведенных опытов расхождение между этими показаниями составляет $\sim 0 - 30,0$ мг/г.

Известно, что одним из главных факторов, влияющих на сорбционную способность глинистых минералов по отношению к катионным красителям, является температура термической обработки. Нами на нескольких пробах бентонитов изучено влияние термической обработки на их адсорбционную способность по МГ; для этих экспериментов пробы брали в воздушно-сухом состоянии и после их сушки при температуре $t = 105-110^0\text{C}$. Полученные результаты, представленные в табл. 1, указывают на то, что по величине адсорбции МГ высушенные пробы уступают воздушно-сухим пробам, в основном, \sim на $2,5 - 10,0$ мг/г, т.е. общее расхождение составляет $3 - 9$ %. Отсюда следует, что для этих исследованных проб бентонитов термическая обработка при температуре $t = 105-110^0\text{C}$ практически не влияет на показатель

адсорбции метиленового голубого.

Таблица 1

Влияние термической обработки бентонитов на их адсорбционную активность по метиленовому голубому

№	Проба бентонита	Влага, %	Адсорбция из 0,5 % -го раствора МГ	
			Расход МГ V, мл	A, мг/г
1	Мтиспири - проба № 3 (t=105-110 ⁰ С)	2,7	7	71,94
2	- « - воздушно-сухая	- « -	7,5	77,08
3	Мтиспири - проба № 4 (t=105-110 ⁰ С)	3,0	10	103,09
4	- « - воздушно-сухая	- « -	11	113,40
5	Мтиспири - проба № 23 (t=105-110 ⁰ С)	13,8	42	484,3
6	- « - воздушно-сухая	- « -	40,5	469,84
7	Мтиспири - проба № 44 (t=105-110 ⁰ С)	3,1	11,5	118,68
8	- « - воздушно-сухая	- « -	12	123,80
9	Мтиспири - проба № 48 (t=105-110 ⁰ С)	3,0	11	113,40
10	- « - воздушно-сухая	- « -	12	123,70
11	Мтиспири - проба № 51 (t=105-110 ⁰ С)	2,45	9	89,70
12	- « - воздушно-сухая	- « -	9	92,26

Выводы. Проведенное исследование показало, что величина адсорбции МГ исследованными пробами бентонитовых глин месторождения Мтиспири (Грузия) изменяется в широких пределах. Для проб бентонитов с низкими показателями имеет место обратно пропорциональная зависимость между величиной адсорбции по МГ и их набухающей способностью по воде. Термическая обработка бентонитов при температуре $t = 105-110^0\text{C}$ практически не влияет на показатель адсорбции метиленового голубого. Исходя из всех полученных результатов, можно заключить, что исследованные пробы бентонитов, проявляющие высокие показатели адсорбции МГ (условно входящие в 3 и 4 группу), могут быть рекомендованы для использования в формовочных смесях литейного производства.

ЩОДО ОТРИМАННЯ МАСЛИНОВОЇ ОЛІЇ З НЕ ПОВНИМИ АЦИЛГЛІЦЕРИНАМИ

Чумак Ольга Петрівна,
к.т.н., професор
Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”
м. Харків, Україна

Вступ. Маслинова олія, яку отримують з плодів оливи європейської (лат. *Olea europaea*), за складом жирних кислот є сумішшю триацилгліцеринів жирних кислот, що використовується в харчовій, фармацевтичній промисловості, медицині, косметології. Харчова цінність маслинової олії визначається не тільки тим, що її використовують для виробництва майонезів, маргаринів, при консервації, а й тим, що у ній присутні незамінні жирні кислоти, зокрема, в основному, олеїнова, лінолева і ліноленова [1]. Ці кислоти відповідають за синтез гормонів, підтримку імунітету, вони надають стійкість і еластичність кровоносним судинам, зменшують чутливість організму до дії ультрафіолетових променів і радіоактивного випромінювання, регулюють скорочення гладкої мускулатури та виконують ще безліч життєво важливих функцій. Тому маслинова олія також широко використовується у емульсійних кремах, в складі яких основними компонентами є олія, вода і емульгатор в концентраціях 1 % – 25 %, 50 % – 99 %, 1 % – 6 %, відповідно. Вони майже повністю витіснили жирові і нежирові креми, швидко поглинаються шаром шкіри, збільшуючи вологість ороговілих клітин з 10 % до 70 % -80 % вологості живих клітин. В емульсії або олія може бути розподілена у воді у вигляді мілких крапель, або вода – в олії. В першому випадку це – рідкі або "м'які" непрозорі композиції, що містять від 40 % до 85 % води, в другому – це густі креми з вмістом води 30 % - 40 %. Основна функція води – зволоження, а олії живлення і змащування шкіри. Крім основних компонентів в емульсійні креми входять екстракти цілющих і запашних трав, біологічно активні речовини,

ароматизатори, барвники, консерванти. Як емульгатори використовуються поверхнево-активні речовини, серед яких найбільш ефективними можуть бути такі, які за хімічною структурою близькі до структури олійної фази емульсії. Очевидно, що для емульсій з маслиновою олією ефективними емульгаторами можуть бути такі, що одержані гідролізом з цієї олії, зокрема моно- і діацилгліцерини.

Мета роботи полягає в дослідженні гідролізу маслинової олії шляхом вивчення впливу ферменту, температури, відношення олія:вода і часу реакції з отриманням ацилгліцеринів з емульгуючими властивостями.

Матеріали і методи досліджень. У дослідженнях використано натуральну нерафіновану маслинову олію першого холодного віджиму з фізико-хімічними та органолептичними показниками згідно ДСТУ 5065:2008 і ферментні препарати *Candida rugosa* (Японія) та Солізім (Україна). Утворення ацилгліцеринів оцінено опосередковано за кількістю утворених жирних кислот, присутність яких досліджено за кислотним числом, хімічну структуру ацилгліцеринів – тонкошаровою хроматографією, концентрацію моноацилгліцеринів і гліцерину – періодним окисненням, вологість висушуванням, стабільність емульсії – за кількістю виділеної олії і розбрикувальною здатністю, лужну рафінацію для відділення жирних кислот з використанням водоспирто-гліцеринової суміші. Гідроліз маслинової олії з ферментним препаратом *Candida rugosa* в концентрації 0,5 мг/мл – 2 мг/мл, а з Солізім в концентрації 1 % - 5 % досліджено у водно-олійній емульсії при перемішуванні 10 c^{-1} за температури $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ впродовж 1 – 4 годин.

Результати і обговорення. В харчовій і косметичній промисловості широко використовують моноацилгліцерини як поверхнево-активні емульгатори у виробництві маргаринів, майонезів, соусів, косметичних кремів, лосьйонів. Моноацилгліцерини виробляють шляхом гідролізу, переетерифікацією за підвищених температур з наступним виділенням кінцевих продуктів, що передбачає значні енергозатрати. В той же час відомо, що моноацилгліцерини можуть утворюватися, як продукти часткового гідролізу

олій та жирів у присутності ферментів [2], що, наприклад, відбувається у шлунку, і сприяють, як емульгатори, перетравлюванню їжі. Під час гідролітичного розщеплення спочатку триацилгліцерин швидко перетворюється у діацилгліцерин, який в подальшому з меншою швидкістю реакції перетворюється в моноацилгліцерин. При повному гідролізі останніх з ще меншою швидкістю утворюється жирна кислота і гліцерин, тому оцінку гідролізу можна здійснювати за кількістю утворених жирних кислот, що відповідає кількості перетворених триацилгліцеринів. За припущення того, що швидкість гідролізу триацилгліцеринів з утворенням діацилгліцеринів значно перевищує швидкість гідролізу діацилгліцеринів з утворенням моноацилгліцеринів і, відповідно, еквімольних кількостей жирних кислот, можна говорити про те, що $1/3$ утворених жирних кислот від максимальної теоретичної їх кількості відповідає максимальній кількості утворених діацилгліцеринів, а $2/3$ – максимальній кількості утворених моноацилгліцеринів. Очевидно, що, зупинивши процес гідролізу, за певних умов можна отримувати заданий продукт, зокрема моно-, діацилгліцерини в суміші з жирними кислотами. На практиці ферментний гідроліз ліпідів здійснюють в гетерогенних умовах, що забезпечує багатократне використання жиророзчинних ферментів. Відомо використання часткового гідролізу для модифікування жирів і соняшникової олії за допомогою ферментів з подальшим очищенням від жирних кислот і використанням одержаного продукту для виготовлення маргарину.

Ферментний гідроліз маслинової олії можна здійснювати або до повного перетворення всіх триацилгліцеринів в моноацилгліцерини з отриманням продукту, що може бути використаний як емульгатор в різних сферах, або до часткового перетворення триацилгліцеринів в кількість моно-діацилгліцеринів без їх виділення, яка необхідна для емульгування маслинової олії, наприклад при одержанні косметичного крему. Такий підхід дозволяє не тільки спростити технологію одержання емульсійних продуктів, але й зберегти всі цінні властивості маслинової олії без додавання, наприклад синтетичних

емульгаторів. Адже відомо, що натуральна маслинова олія широко використовується у виготовленні косметичної продукції в догляді за шкірою обличчя, завдяки присутності у жировому складі до 83 % олеїнової кислоти (омега-9), до 21 % лінолевої кислоти (омега-6), до 1,5 % ліноленової кислоти (омега-3), вітамінів А, В, С, Д, Е, F, амінокислот, мінералів, протеїнів, які подовжують молодість шкіри, відповідають за її зволоження і еластичність. Маслинова олія прекрасно живить, зволожує шкіру і забезпечує нормальний водний баланс на тривалий час. Маслинова олія не забиває пори і сприяє прискоренню регенерації клітин шкіри, підходить для усіх типів шкіри обличчя, є гіпоалергенним продуктом тому, що олеїнова кислота є домінуючою у складі жирних кислот людини. Для косметичних процедур краще всього підходить маслинова олія першого віджимання Extra Vergin, в ній зберігаються усі корисні властивості. За сучасних технологій рафінації видаляються всі не жирові компоненти і олія після одержання моноацилгліцеринових емульгаторів втрачає ряд корисних властивостей. Негативний вплив процесів рафінації може бути замінений, як відмічено вище, на частковий гідроліз триацилгліцеринів з одержанням моно-діацилгліцеринів у маслиновій олії як кінцевого продукту.

Ферментний гідроліз залежить від цілого ряду факторів, зокрема часу реакції, температури, концентрації ферменту, відношення олія:вода.

Як свідчать дослідження (рис. 1) найбільша швидкість ферментного гідролізу ацилгліцеринів маслинової олії спостерігається впродовж першої години реакції, а найменша – через 3-4 год., незалежно від змін відношення олія:вода. При цьому більше накопичення жирних кислот і, відповідно еквімолярних кількостей моно-діацилгліцеринів, відбувається за відношення олія:вода 1:1. Зменшення або збільшення цього відношення зумовлює зменшення швидкості утворення моно-діацилгліцеринів. Порівняння поточних кислотних чисел з максимально можливим кислотним числом вказує на те, що кислотне число 65 мг/г – 70 мг/г відповідає максимальному утворенню діацилгліцеринів або $\approx 33\%$ перетворенню триацилгліцеринів, а 130 мг/г 135 мг/г – моноацилгліцеринів або $\approx 66\%$ перетворенню триацилгліцеринів.

Зокрема досягнення утворення моноацилгліцеринів, які близькі до теоретично очікуваних, спостерігається при відношенні олія:вода 40:60 і 50:50 через приблизно 2 год. (65 % і 66,9 %), а – 60:40 через 3 год. (60,7 %) за концентрації ферменту 1 мг/л і температурі 40 °С.

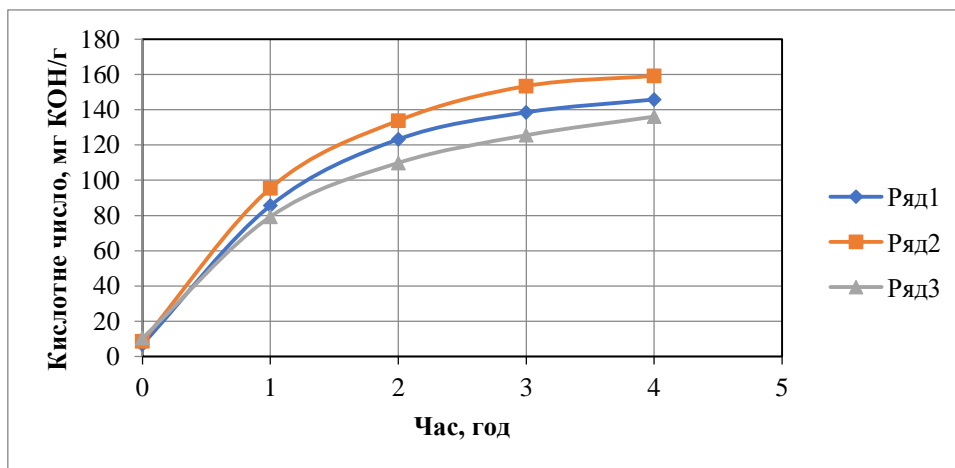


Рис. 1 – Залежність кислотного числа реакційної суміші від часу гідролізу маслинової олії у присутності ферменту *Candida rugosa* при об'ємному відношенні олія:вода 40:60 (1), 50:50 (2) і 60:40 (3)

Дослідження впливу температури (рис. 2) вказує на те, що максимум утворення моноацилгліцеринів при температурах 30 °С – 40 °С можна очікувати через 2 год., а при температурі 45 °С – через 3 год.

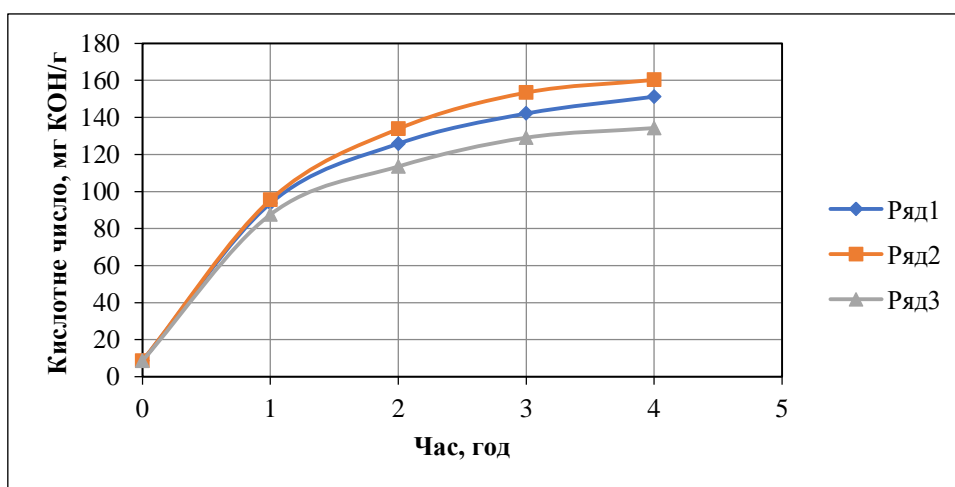


Рис. 2 – Зміни кислотного числа від часу реакції за температури 30 (1), 37 (2), 45 (3) і відношенні олія:вода 1:1

При цьому залежність утворення моно-діацилгліцеринів від температури характеризується екстремумом.

Зміни концентрації ферменту не змінюють загальної тенденції утворення моно-діацилгліцеринів, але суттєво впливає на їх кількість. Спочатку збільшення концентрації ферменту зумовлює збільшення утворення моно діацилгліцеринів, а потім – зменшення, що вказує на екстремальний вплив цього фактору щодо одержання емульгатору (рис. 3).

Крім того концентрація ферменту впливає на час досягнення максимальної кількості моно діацилгліцеринів. Зокрема за концентрації 0,5 мг/мл перетворення триацилгліцеринів досягається 63,5 % через 3 год, за концентрації 1 мг/мл перетворення триацилгліцеринів досягається 66,9 % - через 2 год, за концентрації 1,5 мг/мл перетворення триацилгліцеринів досягається 61,8 % через 1 год. Подальше збільшення концентрації ферменту зумовлює збільшення часу утворення моноацилгліцеринів.

Дослідження впливу ферменту Солізим свідчать про те, що за зміни його концентрації в ряду 1 %, 2 %, 3 %, 5 % при температурі 35 °С впродовж 4 год. відношенні олія:вода 70:30 перетворення триацилгліцеринів в моно діацилгліцерини змінюється відповідно на 12 %, 35 %, 62 % і 75 %, збільшення температури до 40 °С за максимальної концентрації ферменту зумовлює зменшення перетворення до 50 %. За змін відношення олія:вода в межах 30-70:70-30 при підтриманні температури 35 °С і максимальній концентрації ферменту перетворення триацилгліцеринів в моно-діацилгліцерини досягається впродовж 0,8 год. – 2,5 год. за винятком відношення 1:1, при якому цей показник на 22 % менший.

Одержані продукти гідролізу, згідно проведених досліджень, проявлять стабілізуючу дію щодо утворення емульсій маслинової олії з водою і інгібують розбризкування при використанні в кулінарії та рекомендуються для одержання косметичних емульсійних кремів.

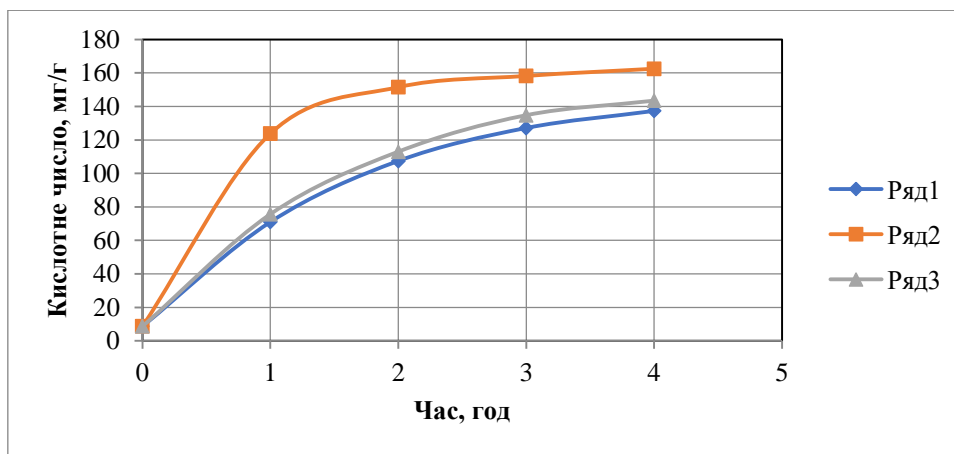


Рис. 3 – Зміни кислотного числа з часом реакції за температури 37 °С відношення олія:вода 1:1 і концентрації ферменту, г/л: 0,5 (1), 1,5 (2), 2,0 (3)

Висновки. Дослідженнями гідролізу маслинової олії у присутності ферменту *Candi da rugosa* визначено час реакції, температуру, відношення олія:вода, концентрацію ферменту, за яких утворюються максимальні кількості моно-діацилгліцеринів, які проявляють властивості емульгаторів цієї ж олії. Встановлено, що за відношення олія:вода 40-60:60-40, температур 30 °С - 45 °С впродовж 2 год. – 4 год. утворюються переважно моноацилгліцерини. Зростання концентрації ферменту з 0,5 мг/мл до 1,5 мг/мл зумовлює зменшення часу утворення моноацилгліцеринів з 3 год. до 1 год.

У присутності 5 % ферменту Солізім за відношень олія:вода 30-70:70-30 переважне утворення моноацилгліцеринів відбувається впродовж 0,8 год. – 2,5 год. при температурі 35 °С.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Riley F. R. "Olive Oil Production on Bronze Age Crete: Nutritional properties, Processing methods, and Storage life of Minoan olive oil", //Oxford Journal of Archaeology-2002. - № 3.- P. 63–75.

2. Enzymatic Production of Alkyl Esters Trough Alcoholysis: A Critical Evaluation Lipases and Alcohols // JAACS.- 2005. – vol 82. – № 5.- P. 34-41.

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАКРУЧЕНОГО В ЦИКЛОН-ВИХРОВОМУ ПРЕДТОПКУ ПОТОКУ ПРИ СПАЛЮВАННІ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Ялова Альона Миколаївна

к.т.н., доцент

Рябошапко Станіслав

студент

Криворізький національний університет

Вступ. Підвищення ефективності роботи джерел теплоенергетики в енергосистемах є особливо актуальним і важливим питанням тому, що знос енергетичного обладнання ТЕС становить в середньому від 60 до 70%. Повна заміна енергетичного обладнання є складною і дуже витратною програмою. Одним з відносно маловитратних і ефективних способів підвищення економічності обладнання є його модернізація. Модернізувати котельну установку можна за рахунок її оснащення традиційними газо мазутними пальниковими пристроями українського або закордонного виробництва. Удосконалити технологію спалювання палива можна використовуючи циклоно вихрові предтопки. Дана технологія зарекомендувала себе як високоефективна, тому вдосконалення циклоно-вихрових технології спалювання газоподібного палива є перспективним напрямком у вирішенні першочергових енерготехнологічних завдань.

Мета роботи. Метою роботи є порівняти дослідження конструктивних параметрів і елементів циклонного предтопок

Матеріали та методи. Теоретичні дослідження циклон-вихрового предтопку при спалюванні природного газу; аналітичні методи; системний та статистичний аналіз в середовищі Microsoft Office Excel та Microsoft Word.

Результати та обговорення. Виділимо три основні режими досліджень:

1. - режим 1 - підведення газу комбіновано - через тангенціальні, аксіальні і торцеві вводи газу, основний режим роботи;

2. - режим 2 - підведення газу через тангенціальні вводи;
3. - режим 3 - підведення газу через аксіальні і торцеві вводи

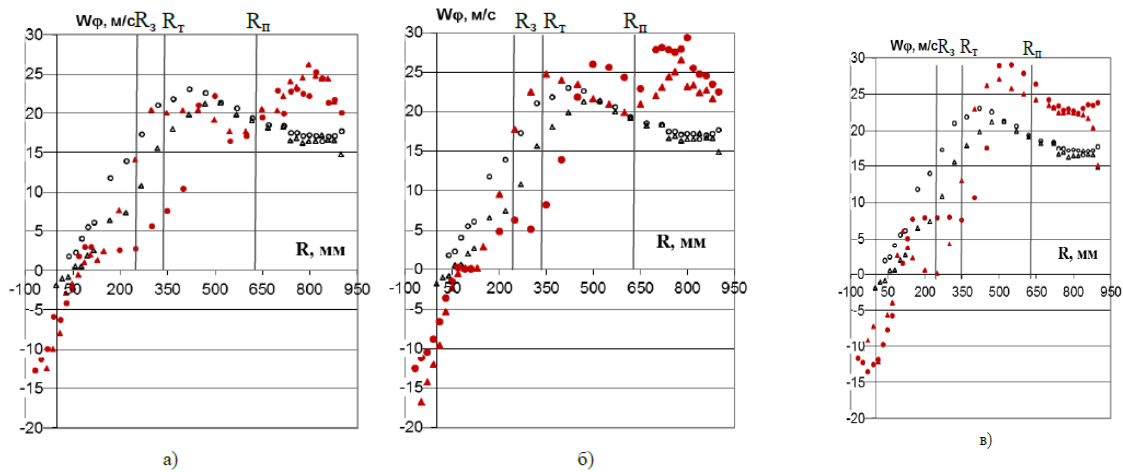
Дослідження внутрішньо топкового теплообміну показують, що в топках котлів ядро факела і зона максимальних теплових потоків практично збігається з віссю предтопки. Спільною особливістю всіх енергетичних котлів є фронтальне або зустрічне розташування циклонних предтопок. За основу прийнято чотири характеристики: тепло напругу топкового обсягу топки q_v ; тепло напругу характерного перетину топки q_f ; відношення довжини (v) топки до ширини (a) - v/a або відношення довжини полутопки (v') до ширини (a) - v'/a , що характеризують розвиток факела в топці.

На рисунку 1 представлені графіки зміни тангенціальної складової вектора швидкості W_ϕ по радіусу камери. Закручений потік характеризується зростанням тангенціальної складової вектора швидкості від області камери згоряння до $W_{\phi_{\max}}$ і подальшим зниження до осі камери до значень швидкості W_ϕ , рівних нулю. Як видно з графіків, характерна особливість структури закрученого потоку має місце при холодних продувках і зберігається при горінні газу. Розбіжність геометричній осі і аеродинамічній осі обертання закрученого потоку при горінні не перевищує 7,7% при першому режимі горіння і 14,4% при другому режимі горіння газу.

Чотиристороннє тангенціальне введення повітря і газу сприяє рівномірному формуванню осе симетричного вихору в камері згоряння з циклонно вихровими предтопками.

При горінні профіль тангенціальної складової швидкості має зони деформації, це пов'язано з впливом осьового введення повітря, підведення газу на горіння і безпосередньо процесом формування і розвитком факела в предтопці.

Ці умови впливають на зміну параметрів закрученого потоку. Розподілення газу в обсязі камері згоряння з циклонно вихровими предтопками істотно впливає на формування крутки потоку. Максимальна різниця швидкостей відзначається саме в області введення газу через торцеві сопла.



**Рисунок 1. Зміна тангенціальної швидкості закрученого потоку:
 а) режим 1; б) режим 2; в) режим 3; R_3 - радіус завихрювача; R_T - радіус торцевих сопел; $R_П$ - радіус перетиску**

Таким чином, торцеве і осьове підведення газу формує ядро горіння, яке істотно впливає на перерозподіл складових вектора швидкості закрученого потоку, зменшуючи W_ϕ і збільшуючи W_x .

Це дуже яскраво демонструє третій режим горіння, де подача газу в камеру згорання здійснена тільки через аксіальні і торцеві сопла. Піки значень тангенціальної складової швидкості викликані активним процесом змішання і початком горіння паливно-повітряної суміші. Таким чином, дослідження наочно відображають умови і якість сумішоутворення повітря і газу в обсязі камері згорання.

При підведенні газу аксіально і через торцеві сопла - режим 3, зростання тангенціальної складової швидкості W_ϕ аналогічно профілю зміни W_ϕ холодного закрученого потоку, так як процес горіння починається на радіусі 400-450 мм, а температура закрученого потоку змінюється незначно від 60 до 200 ° С, що показано на рисунку 2. Відзначимо, що максимальні значення тангенціальної складової швидкості W_ϕ , практично збігаються з ростом значень температур на тих же радіусах, це наочно показано на графіках, зображених рисунку 2.

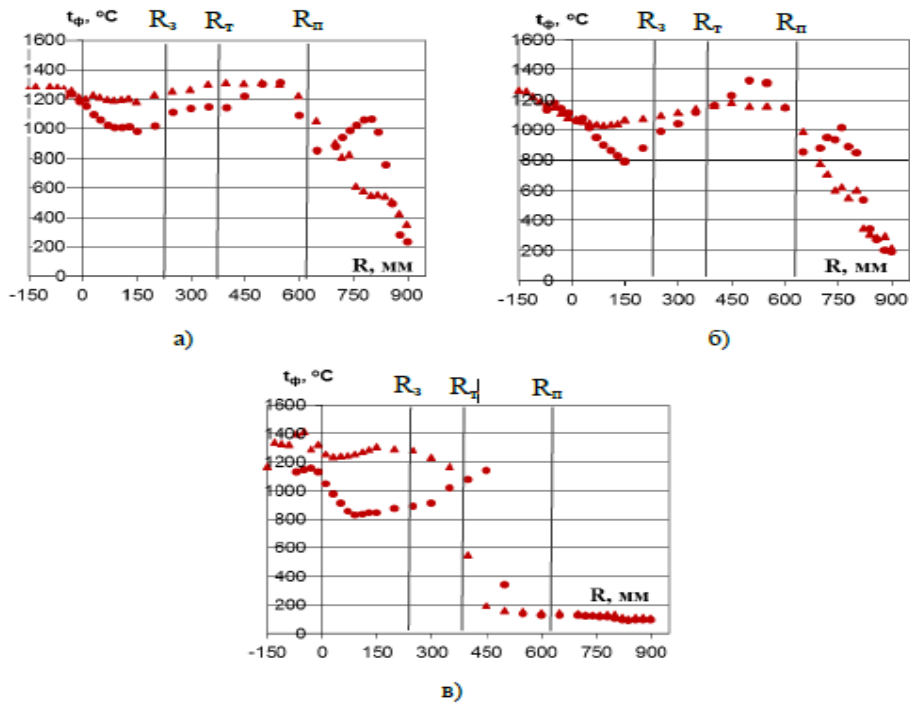


Рисунок 2 Зміна температури закрученого потоку:

а) режим 1; б) режим 2; в) режим 3; R_3 - радіус завихрювача; R_T - радіус торцевих сопел; R_P - радіус перетиску

Розподіл швидкості, температури і вмісту кисню потоку в області тангенціального підведення газу і повітря в камері згорання з циклонно вихровими предтопками. Газ, що подається в сопла, сприяє не тільки розвитку закрученого потоку, але і інтенсифікує сумішоутворення з повітрям, що тангенціально вводиться за рахунок високих швидкостей (до 70 м / с при номінальних навантаженнях) і початком процесу горіння, яке підвищує швидкість потоку.

Важливою особливістю конструкції ЦВП є його повітряне охолодження. Стінки камери предтопки футеровані вогнетривкою цеглою марки ША, температура плавлення якого 1600 °С. Дослідження показали, що середня температура повітряного потоку біля стінки камери предтопки становить: 190-350 °С при режимах 1 і 2; 110 °С при режимі 3.

Максимальні температури гарячого закрученого потоку на трьох режимах за результатами досліджень наступні: 1330 °С при режимах 1 і 2; 1410 °С при режимі 3.

Осьові переміщення "гарячого" потоку зростають зі збільшенням його температури і в міру просування потоку до радіусу рівному радіусу перетиску. Так як найбільше зростання температури потоку відзначається в другому перетині, то і швидкість W_x збільшується в міру просування потоку від торцевої стінки камери до перетиску (до виходу з предтопки) .У порівнянні зі значеннями W_x холодного потоку горіння сприяє збільшенню осьової швидкості потоку, а саме:

- в 2 рази в першому перетині і в 3,5-10 разів в другому перетині при першому режимі роботи предтопки;

- в 2 рази в першому перетині і в 3,7-11 рази в другому перетині при другому режимі роботи предтопки;

- в 3 рази в першому перетині і в 3,3-5 рази в другому перетині при третьому режимі роботи предтопки.

Введення газу через аксіальні і торцеві сопла генерує факел, який спрямований прямо на вихід з предтопки. Швидкість гарячого потоку у міру наближення до виходу з нього збільшується в 3,5-5 разів.

Висновки. Таким чином, можна вважати, що перед модернізацією котла з установкою предтопки необхідно визначитися з їх числом і компонованням, які залежать від теплової продуктивності котла, особливостей його розміщення, габаритів топки і інших чинників. Дослідження внутрішньо топкового теплообміну показує, що в топках котлів ядро факела і зона максимальних теплових потоків практично збігається з віссю предтопки.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

MATHEMATICAL MODEL OF CONTACT THERMOELASTICITY

Barabash Galyna,

Ph. D. (Phys.-Math.), Assoc. Prof.

Ivan Franko National University of L'viv

L'viv, Ukraine

Onyshkevych Volodymyr,

Ph. D. (Phys.-Math.), Assoc. Prof.

Ukrainian National Forestry University

L'viv, Ukraine

Introductions. The variety of factors affecting the thermal conditions of a frictional couple results in complexity of the simulation of this problem. Among these factors, thermophysical (thermal conductivity, specific heat, coefficient of linear expansion of bodies, etc.) and also mechanical ones (elasticity, hardness of contacting bodies, etc.) play an important role. The conditions of friction, wear and heat generation are also determined by the characteristics of the so-called “third body”, i.e., thin near-surface and intermediate layers, the physical and mechanical properties of which differ from those of the interacting bodies, and by the microgeometry of their surfaces in the contact zone” [1, p. 1252].

Aim. Investigation and analysis of analytical solution of non-stationary contact problem of thermoelasticity with heat generation after friction on the bound of two half-spaces is an aim of the paper. The method of determination of thermal contact conductance in mathematical modelling of contact interaction with considering friction and hear generation by “third body” is presented. Let assume that after-action and existence of burnishing zones and established work regime effects are consequence of changes in the “third body”. Besides, we must take into account of

wear processes delayed effect in new contact zones in the solution of contact problems with wear. We use this model for plane contact problem of rectangular punch and elastic half-plane consideration in stationary statement, therefore wear is representative by linear function with time

$$w(x,t) = (A + Bt)(p(x))^\alpha. \quad (1)$$

Introduction of new function “ageing“ or “forgetting“ gives the opportunity to take account of difficult transformations and changes, which takes place in what is called “third body” [2, p. 165].

Materials and methods. Statement of problem. For investigation of contact thermoelasticity with taking account of friction and heat generation the generalized conditions of heat contact” [3, p. 101].

$$\lambda \Delta(t^{(1)} + t^{(2)}) + 2 \left(\lambda^{(1)} \frac{\partial t^{(1)}}{\partial n} - \lambda^{(2)} \frac{\partial t^{(2)}}{\partial n} \right) = c(\dot{t}^{(1)} + \dot{t}^{(2)}) - 2Q, \quad (2)$$

$$\lambda \Delta(t^{(1)} - t^{(2)}) + 2 \left(\lambda^{(1)} \frac{\partial t^{(1)}}{\partial n} + \lambda^{(2)} \frac{\partial t^{(2)}}{\partial n} \right) - 12h(t^{(1)} - t^{(2)}) = c(\dot{t}^{(1)} - \dot{t}^{(2)}), \quad (3)$$

were used. Here h – coefficient of contact thermal conductivity, indexes «1» та «2» correspond to first and second bodies, n – is normal to contact surface of bodies; λ – corresponding coefficient of heat conductivity; Δ – Laplace’s operator; c – corresponding heat capacity; Q – intensity of heat sources. Numerical analysis shows insignificant of influence of coefficient λ on the distribution of heat fields in the friction couple, but coefficient of contact thermal conductivity coefficient of contact thermal conductivity has significant influence on its processes. Thus for practical computation we can recommend following simplified heat conditions on the contact area:

$$\lambda^{(1)} \frac{\partial t^{(1)}}{\partial n} - \lambda^{(2)} \frac{\partial t^{(2)}}{\partial n} = \frac{c}{2} (\dot{t}^{(1)} + \dot{t}^{(2)}) - Q, \quad (4)$$

$$\lambda^{(1)} \frac{\partial t^{(1)}}{\partial n} + \lambda^{(2)} \frac{\partial t^{(2)}}{\partial n} - 2h(t^{(1)} - t^{(2)}) = \frac{c}{6} (\dot{t}^{(1)} - \dot{t}^{(2)}). \quad (5)$$

Solution of problem with boundary conditions (4)-(5) is the first step to obtaining of value h . Analysis of experimental data (Fig. 1 and Fig.2) gives

significant influence of some factors on the change of coefficient of contact thermal conductivity h .

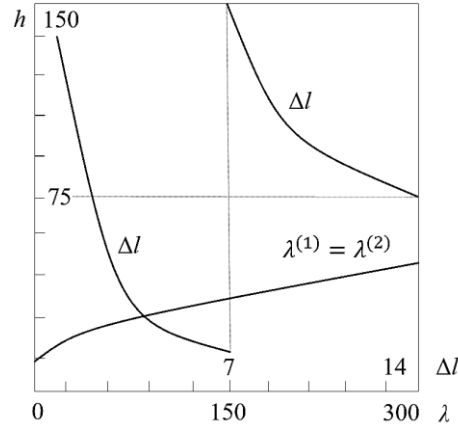
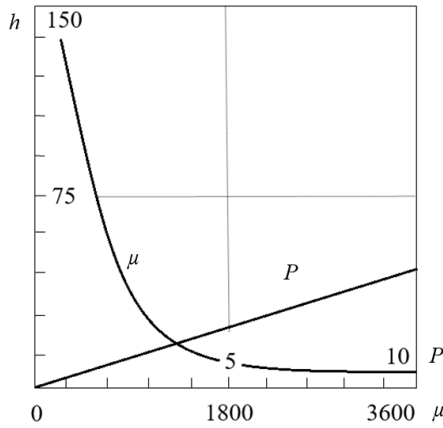


Fig. 1. Influence of hardness μ (MPa) **Fig. 2. Influence of purity Δl (mkm), conductivity $\lambda^{(1)} = \lambda^{(2)}$, W/(m·K)**

For obtaining of influence of its parameters on the temperature and heat fluxes we consider non-stationary contact problem of thermoelasticity with heat generation after friction on the bound of two half-spaces.

Mathematical model. Let assume that two elastic half-spaces with zero temperature are motionless first, and in the time moment $\tau = 0$ get closer and start movement with friction and relative constant velocity V . The process of friction on the contact limit is accompanied of heat generation, heat boundary conditions use the coefficient of contact thermal conductivity h . Mathematical problem consists of solving of equations of thermoelasticity

$$\frac{\partial^2 u^{(i)}}{\partial x_i^2} = \beta^{(i)} \frac{\partial t^{(i)}}{\partial x_i}, \quad \frac{\partial^2 t^{(i)}}{\partial x_i^2} = \frac{1}{a^{(i)}} \frac{\partial t^{(i)}}{\partial \tau}, \quad (6)$$

with conditions:

$$t^{(i)}|_{\tau=0} = 0, \quad \sigma_{x_1} = \sigma_{x_2}, \quad u^{(1)} + u^{(2)} = const, \quad (7)$$

$$\lambda^{(1)} \frac{\partial t^{(1)}}{\partial x_1} + \lambda^{(2)} \frac{\partial t^{(2)}}{\partial x_2} = fV\sigma_{x_1} = fV\sigma_{x_2}, \quad (8)$$

$$\lambda^{(1)} \frac{\partial t^{(1)}}{\partial x_1} - \lambda^{(2)} \frac{\partial t^{(2)}}{\partial x_2} - 2h(t^{(1)} - t^{(2)}) = 0. \quad (9)$$

Here f – coefficient of friction between bodies, $\beta = (3\lambda + 2\mu)\alpha_i$, λ, μ – Lamé's coefficients, α_i – thermal coefficient of linear expansion, $a^{(i)}$ – coefficient of heat conductivity for i body, $i=1,2$.

Let $t^{(i)}|_{x_i \rightarrow \infty} = 0$, $\sigma_{x_i}|_{x_i \rightarrow \infty} = -\sigma_{x_i}^\infty$, $\bar{\sigma}_{x_i}|_{x_i \rightarrow \infty} = -\bar{\sigma}^\infty$, ($i=1,2$). Thus solution of the problem (6)-(9) we can obtain by the Laplace's integral transformation:

$$\bar{t}^{(i)} = \frac{fV\bar{\sigma}^\infty}{2\Lambda_i\sqrt{p}} \left\{ 1 + \frac{h(\Lambda_i - \Lambda_j)}{2\Lambda_1\Lambda_2} \frac{1}{\sqrt{p} + \frac{h(\Lambda_1 + \Lambda_2)}{2\Lambda_1\Lambda_2}} \right\} \exp(-\sqrt{p/a^{(i)}})x_i, \quad (10)$$

$$\bar{q}^{(i)} = \frac{fV\bar{\sigma}^\infty}{2} \left\{ 1 + \frac{h(\Lambda_i - \Lambda_j)}{2\Lambda_1\Lambda_2} \frac{1}{\sqrt{p} + \frac{h(\Lambda_1 + \Lambda_2)}{2\Lambda_1\Lambda_2}} \right\} \exp(-\sqrt{p/a^{(i)}})x_i. \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \bar{u}^{(i)} &= a_i - \frac{(1+\nu^{(i)})(1-2\nu^{(i)})}{E^{(i)}(1-\nu^{(i)})} \bar{\sigma}^\infty x_i - \\ &- \beta^{(i)}\sqrt{a^{(i)}}(1+\beta^{(i)})\frac{fV\bar{\sigma}^\infty}{p} \frac{\Lambda_i\sqrt{p}+h}{2\Lambda_i\Lambda_j\sqrt{p}+h(\Lambda_1+\Lambda_2)} \exp(-\sqrt{p/a^{(i)}})x_i, \end{aligned} \quad (12)$$

де $\Lambda_i = \lambda^{(i)}/\sqrt{a^{(i)}}$, $i=1,2$.

Consider typical cases for different laws of present stresses $\sigma^\infty(\tau)$.

Case 1. Let $\sigma^\infty = P_0 = const$ where $\tau \geq 0$, i.e. $\sigma^\infty(\tau) = P_0H(\tau)$,

Here де $H(\tau) = \begin{cases} 1, \tau \geq 0 \\ 0, \tau < 0 \end{cases}$ – Heaviside's function. Then $\bar{\sigma}^\infty = \frac{P_0}{p}$ is in image

space.

Case 2. Let $\sigma^\infty = P_0[H(\tau) - H(\tau - \tau_0)]$, where $P_0 = const$, $H(\tau)$ – Heaviside's function. Then $\bar{\sigma}^\infty = \frac{P_0}{p} - \frac{P_0}{p} \exp(-\tau_0 p)$ is in image space.

Case 3. Let $\sigma^\infty = P_0/\sqrt{\pi\tau}$, where $P_0 = const$. Then we obtain $\bar{\sigma}^\infty = \frac{P_0}{\sqrt{p}}$ in image space.

Results and discussion. We can obtain analytically unknown functions in these three cases in space of originals [4]. For example, in the case 3 for present stresses in the type $\sigma|_{\infty} = P_0/\sqrt{\pi\tau}$ we obtained with using of Laplace's integral transformation theorems following formulas for temperature and heat fluxes distributions in depth of contact bodies:

$$t^{(i)}(x_i, \tau) = \frac{fVP_0}{2\Lambda_i(\Lambda_i + \Lambda_j)} \left\{ 2\Lambda_i \operatorname{erfc} \frac{x_i}{2\sqrt{a^{(i)}\tau}} - (\Lambda_i - \Lambda_j) \exp \left(\frac{h^2(\Lambda_i + \Lambda_j)^2}{4\Lambda_i^2\Lambda_j^2} \tau + \frac{x_i h}{\sqrt{a^{(i)}}} \frac{\Lambda_i + \Lambda_j}{2\Lambda_i\Lambda_j} \right) \times \right. \\ \left. \times \operatorname{erfc} \left(\frac{x_i}{2\sqrt{a^{(i)}\tau}} + \frac{h(\Lambda_i + \Lambda_j)}{2\Lambda_i\Lambda_j} \sqrt{\tau} \right) \right\}, \quad (13)$$

$$q^{(i)}(x_i, \tau) = \frac{fVP_0}{2} \left\{ \frac{1}{\sqrt{\pi\tau}} \exp \left(-\frac{x_i^2}{4a^{(i)}\tau} \right) + \frac{h(\Lambda_i - \Lambda_j)}{2\Lambda_i\Lambda_j} \times \right. \\ \left. \times \exp \left(\frac{h^2(\Lambda_i + \Lambda_j)^2}{4\Lambda_i^2\Lambda_j^2} \tau + \frac{x_i h}{\sqrt{a^{(i)}}} \frac{\Lambda_i + \Lambda_j}{2\Lambda_i\Lambda_j} \right) \times \right. \\ \left. \times \operatorname{erfc} \left(\frac{x_i}{2\sqrt{a^{(i)}\tau}} + \frac{h(\Lambda_i + \Lambda_j)}{2\Lambda_i\Lambda_j} \sqrt{\tau} \right) \right\}, \quad (14)$$

here $\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$ – function of errors, and

$$\operatorname{erfc}(x) = 1 - \operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} e^{-t^2} dt.$$

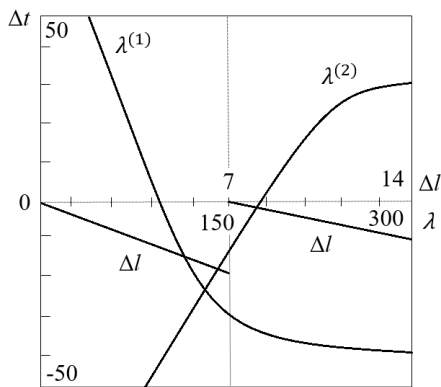


Fig. 3. Influence of $\lambda^{(1)}$, $\lambda^{(2)}$, Δl on Δt

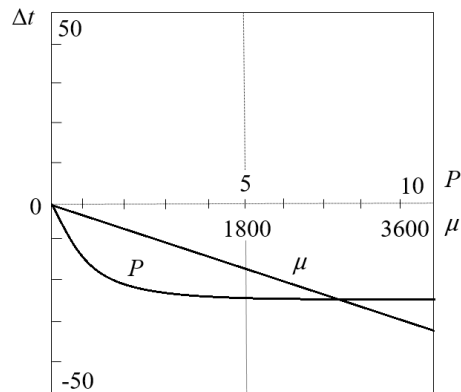


Fig. 4. Influence of P , μ , Δl on Δt

The values of temperature difference $\Delta t = t^{(2)} - t^{(1)}$ (Fig. 3, 4) and heat fluxes $\Delta q = q^{(2)} - q^{(1)}$ (Fig. 5, 6) for different parameters influential on coefficient of contact thermal conductivity h (hardness μ , purity Δl , conductivity $\lambda^{(1)}, \lambda^{(2)}$, pressure P) are obtained.

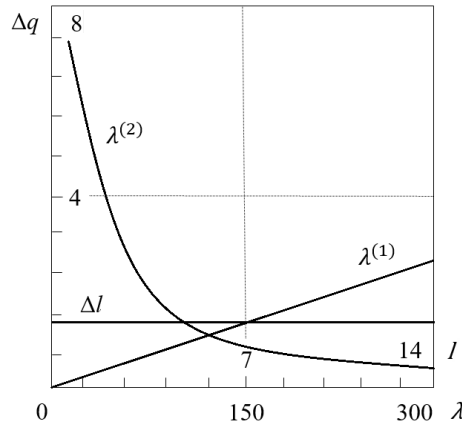


Fig. 5. Influence of $\lambda^{(1)}, \lambda^{(2)}, \Delta l$ on Δq

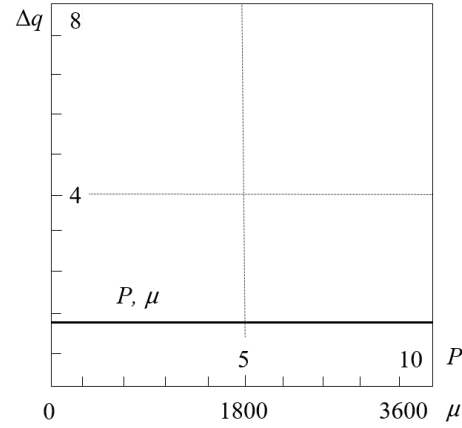


Fig. 6. Influence of P, μ on Δq

Conclusions. After analysis of numerical results, we can obtain following conclusions:

1) coefficient of thermal conductivity grows with growth of corresponding thermal conductivity of contact bodies and pressure in the contact area, and coefficient of thermal conductivity falls with growth of rigidity and hardness of material of bodies;

2) values of temperature difference of contact bodies grow with growths of thermal conductivity of lower body, rigidity and hardness of frictional couples; and values of temperature difference of contact bodies fall with growth of thermal conductivity of upper body;

3) change of nominal pressure between bodies on the contact area has a minor influence on the values of difference of heat fluxes in the bodies;

4) values of heat fluxes of contact bodies grow with growth of thermal conductivity of upper body, and values of temperature difference of contact bodies falls with growth of thermal conductivity of upper body, and values of heat fluxes of

contact bodies fall with growth of thermal conductivity of lower body;

5) change of rigidity and hardness of material of bodies has a minor influence on the values of difference of heat fluxes in this bodies.

Note, that values of coefficient of thermal conductivity obtained in one-dimensional contact problems, may be used in the modelling of two-dimensional contact problems [5, p. 86].

REFERENCES

1. V. P. Levyts'kyi and V. M. Onyshkevych, "Investigation of the influence of properties of a "third body" on heat generation due to friction," J. Maths. Sci., vol. 109, no. 1, pp. 1251-1256, 2002.

2. V. M. Onyshkevych and G. T. Sulym, "The problem about thermoelastic contact of half-plane and rectangular punch with heat generation account of friction," (in Ukrainian), Bull. of T. Shevchenko Nat. Univ. of Kyiv. Ser.: Phys. & Math., vol. 3, pp. 165-168, 2017.

3. V. P. Levytskyi and V. M. Onyshkevych, "Plane contact problem with heat generation account of friction," Int. J. Engng Sci., vol. 34, no. 1, pp. 101-112, 1996.

4. PriMat. URL: https://primat.org/news/prjamoe_i_obratnoe_preobrazovanie_laplasa/2014-11-30-871

5. V. M. Onyshkevych and G. M. Barabash, "Modelling of contact interaction by "third body" in tribological problems," (in Ukrainian), Bull. of T. Shevchenko Nat. Univ. of Kyiv. Ser.: Phys. & Math., vol. 3, pp. 85-88, 2021.

**USE OF AVERAGE MOLE VOLUMES OF ELEMENTS FOR
CALCULATION OF THERMODYNAMIC PARAMETERS**

Kozub Pavlo,

PhD (Technical Sciences), Associate Professor
Kharkiv National University of Radio Electronics,
Kharkiv, Ukraine

Miroshnichenko Nataliia,

PhDS, scientist EPFL,
the Swiss Federal Institute
of Technology in Lausanne Lausanne, Switzerland

Kozub Svetlana,

PhD (Technical Sciences), Associate Professor
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Deineko Zhanna,

PhD (Technical Sciences), Associate Professor
Kharkiv National University of Radio Electronics,
Kharkiv, Ukraine

Syrova Ganna,

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Annotation: The possibility of using molecular volumes of substances for prediction of heat capacity, entropy and enthalpy of formation of substances is analyzed. With the help of statistical data processing it is shown that the use of the additive model of average atomic molecular volumes does not reduce the accuracy of the obtained dependences. It is established that the accuracy of such calculations for the entropy and heat capacity of substances is close to the method of volume-based thermodynamics, but is simpler and more universal in use, and a similar dependence for calculating the energy of formation of substances is much less accurate and can be used only for its rough estimation.

Keywords: average molar volume, thermodynamic parameters, enthalpy, entropy, heat capacity, mathematical dependence.

One of the methods for estimating the thermodynamic parameters of substances is volume-based thermodynamics, which involves the use of molecular volumes of substances to predict their thermodynamic parameters [1].

The use of molecular volumes greatly simplifies the calculation of such important parameters as heat capacity, entropy and enthalpy of formation but there are many problems with obtaining the molar volumes. They can be obtained in different ways and none of them can be accepted as universal and exceptionally reliable [2-6].

Our studies have shown that the average molar volumes of substances calculated with the help of our proposed model [7-10] can be used for calculations of thermodynamic parameters similar to the volumes proposed in the literature.

For the analysis, data for more than 1000 inorganic and simple organic substances were taken, which were used earlier to obtain the average atomic molar volumes (table 1), which include at least 5 substances containing each of the chemical elements except for the new radioactive elements of the last period. The average accuracy of calculations of average molar volumes of substances according to this table using the additive model is 7% and for 90% of substances does not exceed 15%.

Thermodynamic parameters were taken from literature sources [11, 12] and open databases (NIST, CRCT, HSC) and their analysis showed that the difference between them reaches 10%, especially for relatively liquid compounds.

Table 1

Average molar atomic volumes

Element	Molar atomic volume, cm ³ /mol		Element	Average molar atomic volume, cm ³ /mol		Element	Average molar atomic volume, cm ³ /mol	
	average	calculation		average	calculation		average	calculation
H	4.1	3.6	Nb	8.8	8.3	Tl	12.5	10.8
He	7.4	6.3	Mo	8.6	8.1	Pb	17.2	16.2
Li	5.4	5.4	Tc	9.3	8.6	Bi	20.4	21.6
Be	4.5	4.5	Ru	8.1	7.7	Po	24.5	27.0
B	4.4	3.6	Rh	7.8	7.4	At	30.0	32.4
C	5.7	5.4	Pd	8.3	7.2	Rn	36.9	37.8
N	5.9	7.2	Ag	11.3	10.8	Fr	30.0	32.4
O	6.7	9.0	Cd	13.0	12.6	Ra	25.0	27.0
F	8.2	10.8	In	11.5	9.0	Ac	17.3	17.1
Ne	13.3	12.6	Sn	15.5	13.5	Th	15.4	15.3

Na	10.9	10.8	Sb	19.1	18.0	Pa	13.8	13.5
Mg	7.8	9.0	Te	23.0	22.5	U	12.4	11.7
Al	7.4	5.4	I	27.5	27.0	Np	11.0	10.8
Si	8.7	8.1	Xe	31.0	31.5	Pu	11.7	11.7
P	10.3	10.8	Cs	27.2	27.0	Am	12.4	12.6
S	12.3	13.5	Ba	22.0	22.5	Cm	13.2	13.5
Cl	14.9	16.2	La	19.4	18.9	Bk	16.2	15.3
Ar	19.2	18.9	Ce	17.4	17.1	Cf	15.0	14.4
K	17.8	16.2	Pr	15.6	15.3	Es	14.9	14.4
Ca	14.5	13.5	Nd	14.1	13.5	Fm	14.8	14.4
Sc	7.9	7.2	Pm	12.6	12.6	Md	14.8	14.4
Ti	6.5	6.3	Sm	13.1	13.5	No	16.0	15.3
V	5.8	6.0	Eu	13.7	14.4	Lr	10.0	8.6
Cr	5.8	5.9	Gd	14.4	15.3	Rf	8.4	7.7
Mn	6.8	6.3	Tb	17.3	17.1	Db	7.6	7.4
Fe	5.5	5.4	Dy	16.0	15.3	Sg	8.0	7.2
Co	4.6	5.1	Ho	15.8	15.3	Bh	8.6	7.7
Ni	4.8	5.0	Er	15.5	15.3	Hs	7.5	6.8
Cu	7.9	7.2	Tm	15.3	15.3	Mt	7.5	6.5
Zn	9.4	9.0	Yb	16.3	17.1	Ds	8.5	6.3
Ga	9.2	7.2	Lu	10.4	9.9	Rg	17.5	18.0
Ge	11.5	10.8	Hf	8.8	9.0	Cn	20.0	19.8
As	14.1	14.4	Ta	7.7	8.7	Nh	14.0	12.6
Se	17.4	18.0	W	8.1	8.6	Fl	20.0	18.9
Br	21.1	21.6	Re	8.7	9.0	Mc	25.0	25.2
Kr	25.1	25.2	Os	7.7	8.1	Lv	30.0	31.5
Rb	21.3	21.6	Ir	7.6	7.8	Ts	36.0	37.8
Sr	16.6	18.0	Pt	8.6	7.7	Og	42.8	44.1
Y	11.4	9.5	Au	14.5	14.4			
Zr	9.8	8.6	Hg	16.4	16.2			

As a result of the previous regression analysis, it was found that the closest relationship of the average molar volume exists for the standard entropy, and the coefficient of determination R^2 when using the calculated average molar volumes almost does not differ from the experimental values.

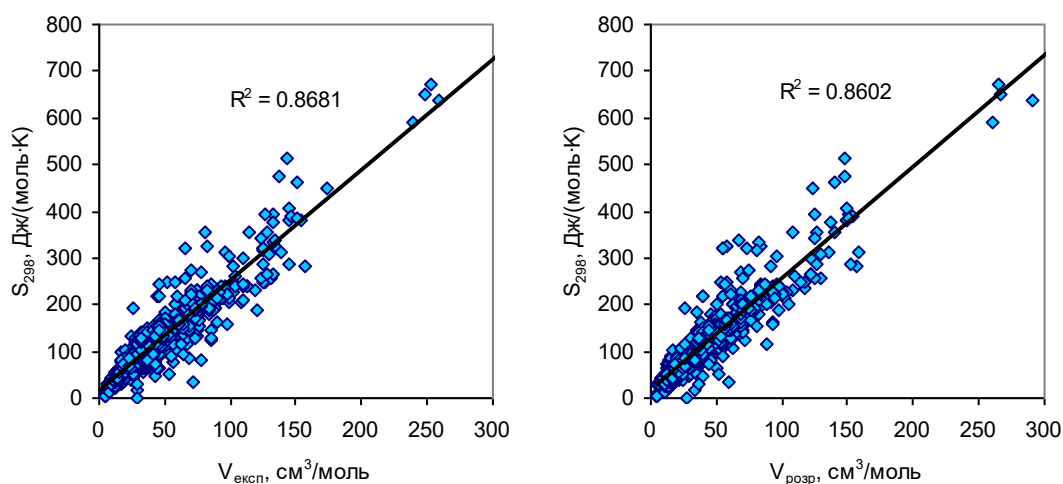


Fig. 1. Dependence of entropy on average molar volumes of substances

For calculations with an average accuracy of ± 37 J/(mol K) the formula can be used

$$S_{298} = 2.37 \cdot V + 14.1 \quad (1)$$

where

S_{298} – is the entropy of a substance at 298.15 K, J/(mol K);

V – average molar volume of a substance, cm³/mol.

It should be noted that significant deviations in the calculations are mainly observed for liquid substances, crystalline hydrates with a large number of water molecules and for substances with different crystal modifications.

A similar dependence, but with less accuracy, is present for the heat capacity (fig.2).

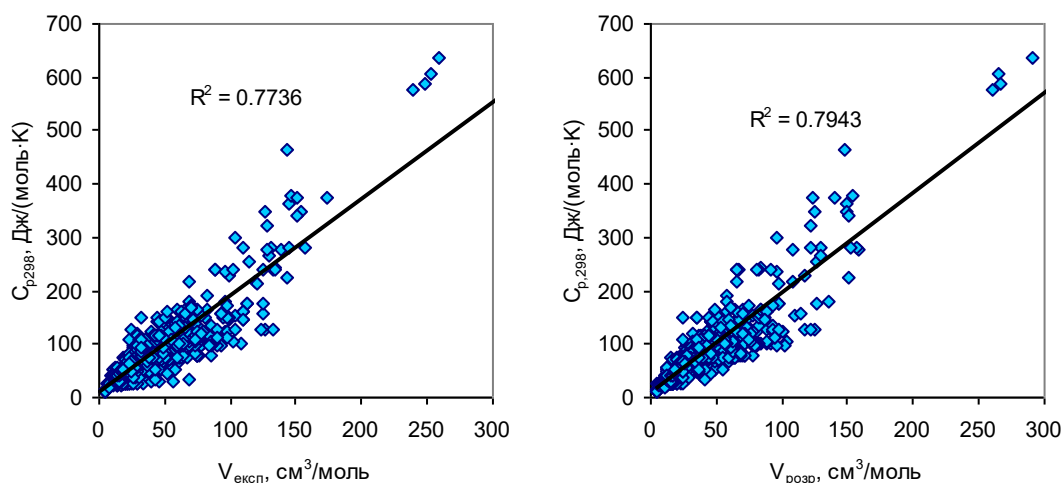


Fig. 2. Dependence of isobaric heat capacity on average molar volumes of substances

For calculations with an average accuracy of 47 J/(mol K) the formula can be used

$$C_{p,298} = 1.85 \cdot V + 8.34 \quad (2)$$

where

$C_{p,298}$ – heat capacity of a substance at 298.15 K, J/(mol K);

V – average molar volume of a substance, cm³/mol.

The dependence for the enthalpy of formation has even lower accuracy and

does not confirm the dependence proposed in the literature (fig.3), and neither in the form of linear nor in the form of step dependence

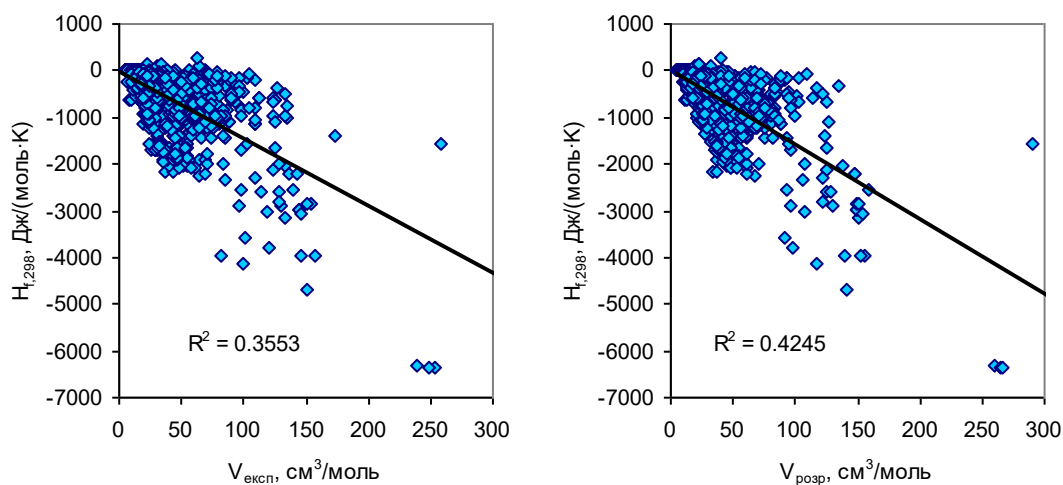


Fig. 3. Dependence of enthalpy of formation on average molar volumes of substances

However, even with its use, it is possible to estimate the enthalpy of formation of a substance using the formula

$$H_{f,298} = 12.6 - 15.2 \cdot V \quad (3)$$

where

$H_{f,298}$ – enthalpy of formation at 298.15 K, J/(mol K);

V – average molar volume of a substance, cm³/mol.

Moreover, as can be seen from fig. 3, the accuracy of calculations of the enthalpy of formation when using the calculated values of molar volumes is higher (higher multiple regression coefficient R^2), which indicates a possible more complex dependence on the composition of the substance.

Thus, as a result of the studies, it was established that it is possible to use the average molar volumes of substances to calculate the thermodynamic parameters of substances using their average molar volumes based on the additive model of average atomic molar volumes. It is shown that the accuracy of such calculations for entropy and heat capacity of substances is close to the method of volume-based thermodynamics, but is simpler and more universal in use. It is also shown that such

dependence for calculations of energy of formation of substances is not accurate and can be used only for its rough estimation.

REFERENCES

1. L. Glasser, H. D. Jenkins. Volume-Based Thermodynamics: A Prescription for Its Application and Usage in Approximation and Prediction of Thermodynamic Data. *J. Chem. Eng. Data* 2011, 56, 874–880 / [dx.doi.org/10.1021/je100683u](https://doi.org/10.1021/je100683u)

2. P. Ganguly, “Atomic sizes and atomic properties,” *J. Phys. B At. Mol. Opt. Phys.*, vol. 41, no. 10, p. 105002, May 2008

3. Ghosh DC, Biswas R. Theoretical calculation of absolute radii of atoms and ions. part 1. the atomic radii. *Int J Mol Sci* 2002; 3: 87-113.

4. A. Houari, “Hall determination of atomic radii,” *Inst. Phys.*, vol. 43, pp. 519–521, 2008.

5. Bondi, A., Van der Waals Volumes and Radii, *J. Phys.Chem.*, 1964, vol. 68, no. 3, pp. 441–451

6. Waber JT, Cromer DT. Orbital radii of atoms and ions. *J Chem Phys* 1965; 42: 4116-23.

7. Kozub P. A., Kozub S. M. Calculation of density and molar volume of compounds throw the average molar volumes of chemical elements. // *Modern science: problems and innovations. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2020. Pp. 70-75. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-science-problems-and-innovations-20-22-sentyabrya-2020-goda-stokgolmshvetsiya-arhiv/>.*

8. Козуб П. А., Мігунов В. Л., Мірошніченко Н. М., Лук'янова В. А., Козуб С. М. Обчислення середньої щільності сполук через середні мольні об'єми елементів// *Proceedings of the 13th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2022. Pp. 144-149. URL: <https://sci-conf.com.ua/xiii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-innovations-and-education-problems-and-prospects-28-30-07-2022-tokio-yaponiya->*

arhiv/.

9. Kozub P., Miroshnichenko N., Solovei L., Kozub S., Lukianova V. Mathematical model of average molar volumes of chemical elements. // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2022. Pp. 255-260. URL: <https://sciconf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-researchin-the-modern-world-7-9-12-2022-toronto-kanada-arhiv/>.

10. Козуб П. А., Мігунов В. Л., Мірошніченко Н. М., Лук'янова В. А., Козуб С. М. Математична модель середніх мольних об'ємів елементів. Proceedings of the 13th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2022. Pp. 150-155. URL: <https://sciconf.com.ua/xiii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-innovations-and-education-problems-and-prospects-28-30-07-2022-tokio-yaponiya-arhiv/>.

11. Landolt-Börnstein: Thermodynamic Properties of Inorganic Material, Scientific Group Thermodata Europe (SGTE), Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1999.

12. Thermodynamic Data for Fifty Reference Elements, NASA-TP-3287, N93-19977, 1993, 240 pages.

**ПРО ІТЕРАТИВНУ РЕАЛІЗАЦІЮ МАТРИЧНОГО МЕТОДУ
РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПЛОСКИХ КРАЙОВИХ ЗАДАЧ ДЛЯ РІВНЯННЯ
ПУАССОНА ПРЯМОКУТНІЙ ОБЛАСТІ**

Калайда Олексій Феофілович
канд. фіз.-мат. н., доцент
Київський Національний
університет імені Тараса Шевченка
Київ, Україна

Вступ. /Introduktions. Відома схема типу хрест

$$u_{i,j} = \frac{u_{i+1,j} + u_{i-1,j} + u_{i,j+1} + u_{i,j-1}}{4} \quad (1)$$

(використовується трьохточкова формула чисельного за змінними x, y диференціювання для похідної другого порядку) ітеративного чисельного методу розв'язування плоских крайових задач

$$\Delta u = f(x, y), x \in D, Mu|_S = \varphi(x, y), \quad (2)$$

для рівняння Пуассона в прямокутній області може бути узагальнена,

Мета роботи. /Aim. Показати, що застосування матричних формул чисельного диференціювання (Калайда, 2000) теж дає змогу ітеративно розв'язувати задачі (2).

Матеріали та методи./Materials and methods. Використано матричні формули чисельного диференціювання (Калайда, 2000). Різницева схема методу у матричній формі записується у вигляді рівняння Ляпунова (Калайда, 2000)

$$VU + UV_1^T = F + \Phi, \quad (3)$$

де

$$U = (u_{i,j}), V = \theta_x^2, \theta_x = \Omega'(x_i), \Omega(x) = (\omega_0(x) \dots \omega_n(x)), \omega_j(t) = \frac{\psi_j(t)}{\psi_j(t_j)}, \psi_j(t) = \prod_{i=0, i \neq j}^n (t - t_i).$$

$$V_1 = \theta_y^2, F = (f_{i,j}), \Phi = (\varphi_{i,j}).$$

Результати та обговорення./Results and discussion. Записуємо рівняння

(3) у вигляді рівняння другого роду

$$U = -V_1^{-1}UV + V_1^{-1}(F + \Phi)$$

й ітеруємо його:

$$U_0 = V_1^{-1}(F + \Phi), U_{k+1} = V_1^{-1}(F + \Phi) - V_1^{-1}U_k V_1^T. \quad (4)$$

Процес (4) напевне збіжний при умові, що модуль власних чисел відповідної йому алгебричної спектральної задачі не перевищуватиме одиниці (більш загально, норма оператора в (4) не перевищує одиниці).

Наближений розв'язок задачі матиме вигляд (Калайда, 2000)

$$u(x, y) \approx \Omega(x)U\Omega^T(y). \quad (5)$$

Висновки./Coclusions. Використання матричних формул чисельного диференціювання високого порядку (Калайда, 2000) дало змогу мати ітеративний чисельний метод розв'язування плоских крайових задач для рівняння Пуассона та наближений розв'язок (5) задач (1).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ/BIBLIOGRAPHY

1. Березин И. С., Жидков Н. П. (1959). Методы вычислений (в 2-х томах). т. 2. М.: Наука. 600 с.
2. Калайда О. Ф. (2000). Чисельні методи (Основи обчислювальної математики, учбовий посібник). К.: ВПЦ "Київський університет". 249 с.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 371

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Бадер Світлана Олександрівна,

доктор педагогічних наук,

професор кафедри дошкільної та початкової освіти

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Єременко Марина,

здобувачка спеціальності «Початкова освіта»,

третього року навчання

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Стаття присвячена проблемі розвитку креативності молодших школярів, оскільки це є одним із пріоритетних завдань сьогодення. Автори визначають сутність категорії «креативність молодшого школяра», розкривають творчий потенціал позаурочної діяльності, доводять можливість розвитку креативності молодших школярів під час різних видів позаурочних активностей.

Ключові слова: креативність, творчість, креативність молодшого школяра, позаурочна діяльність.

Початок ХХІ століття ставить нові завдання та виклики перед системою освіти: підвищення ефективності освітнього процесу в усіх закладах освіти, починаючи з дошкільної ланки, розвиток особистості, яка буде здатна до прийняття нестандартних рішень, пошуку нових засобів вирішення складних ситуацій. Саме тому, розвиток креативності особистості, починаючи з дошкільною ланки та продовжуючи в системі початкової – одне з пріоритетних завдань сьогодення.

Проблема розвитку креативності молодшого школяра стає у фокусі наукових розвідок таких зарубіжних учених як: Ф. Баррон (F. Barron), Е. Торренс (E. Torrance), М. Сторфер (M. Storfer). Серед українських дослідників варто відзначити В. Андрієвську Т. Воробйову, В. Павленка та ін.

Натомість, проблема розвитку креативності учнів початкових класів у позаурочній діяльності все ще потребує дослідження як на теоретичному, так і на практичному рівнях.

Отже, **метою** статті є теоретичне дослідження проблеми розвитку креативності молодших школярів у позаурочній діяльності.

Перш за все, визначимось із розумінням сутності дефініції «креативність». Креативність, як людське явище, не виникає на порожньому місці, воно засноване на знаннях, дозволяє, з одного боку, знаходити нові і знайомі аспекти в знайомому і близькому, а з іншого боку, зустрічатися з новим і невідомим, створюючи з цього за допомогою наявних знань новий досвід. Креативність починається з неупередженого погляду на світ, з внутрішньої свободи, з нестандартного мислення.

Аналіз наукових джерел дає можливість тлумачити креативність як:

- особистісну рису людини;
- здатність нестандартно вирішувати завдання різної складності;
- тип мислення (дивергентне на противагу конвергентному);
- важливу передумову творчості.

Часто у науковому колі креативність та творчість розглядають як тотожні категорії, натомість, творчість – це «вища форма активності і самостійної діяльності людини. Творчість оцінюється за її соціальною значимістю та оригінальністю (новизною)» [1]. Отже, креативність – це ще не творчість, а передумова її становлення.

Ми розуміємо креативність особистості як характеристику комплекс якостей та рис індивіда, що впливають на здатність знаходити оригінальні рішення, розв'язувати завдання нетрадиційним способом, генерувати ідеї тощо.

Виходячи з такого розуміння креативності, визначаємо *креативність*

молодшого школяра як сукупність особистісних якостей та рис, що дозволяють учневі самостійно генерувати ідеї як в навчальному процесі, так і поза ним, знаходити нестандартні вирішення різних завдань на уроках та в побуті, бачити незвичне у простих речах.

Слідом за В. Павленко, вважаємо, що розвиток креативності у молодшого шкільному віці є дещо природнім, адже як учень вчиться читати, писати, рахувати, так саме можна вчитись креативності, оскільки шаблонні типи мислення ще не є сформованими [2, с. 153]. Крім того, сензитивність даного вікового етапу очевидна: у молодшому шкільному віці формується допитливість, уява, образність мислення, цілісність сприйняття, емоційність тощо. Нам імпонують думки Т. Воробійової та В. Павленко про структуру креативності молодшого, до якої зараховано: продуктивну (креативну) уяву, креативне мислення та інформаційну (креативну) грамотність [3, с. 4].

Перший компонент передбачає здатність створювати нові образи, бачити в звичайному незвичне, встановлювати зв'язки між різними предметами та явищами. Креативне мислення з одного боку передбачає здатність аналізувати та критично оцінювати інформацію, з іншого – генерувати нові ідеї та вдосконалювати вже існуючі з метою утворення нового продукту. І останній третій – компонент передбачає здатність до вдалого пошуку, аналізу та обробки інформації.

Таким чином, креативність молодшого школяра цілком можна розвивати в умовах як освітнього процесу, так і позаурочної діяльності. У своєму дослідженні ми також мали за мету проаналізувати потенціал позаурочної діяльності молодших школярів з точки зору розвитку креативності учнів.

Визначаємо, що позаурочна діяльність – це всі види активностей молодших школярів у межах школи поза основним освітнім процесом. Така діяльність може бути організована за такими напрямками: соціальна, морально-духовна, фізкультурно-оздоровча, загальнокультурна, інтелектуальна та ін. До провідних форм організації позаурочної діяльності у початковій школі сьогодні можна віднести: гуртки та секції, театральні студії, олімпіади, змагання,

екскурсії, конкурси, вікторини, суспільно-корисну працю тощо.

Метою позашкільної діяльності є створення необхідних умов для учнів, в яких вони могли б реалізувати свої потреби, інтереси, здібності в тих сферах пізнавальної, соціальної, культурної життя, які не можуть бути реалізовані на уроках при вивченні основних навчальних дисциплін [4].

Позакласна діяльність, на відміну від роботи в урочний час, не має прямого відношення до програми і є необов'язковою для всіх учнів. Важливим фактором позакласної діяльності є самостійна творчість. Колективна творча діяльність, організована самими дітьми і успішно реалізована, сприяє підвищенню їх ініціативи та мотивації.

Основними завданнями позашкільної діяльності є: розширення загальнокультурного кругозору учнів; формування позитивного сприйняття цінностей загальної освіти і більш успішне освоєння його змісту; включення особистісно значущих і творчих видів діяльності; формування моральних, духовних, естетичних цінностей в учнів; розвивати соціальну активність і прагнення до реальної участі в суспільно значущих справах; надавати допомогу у визначенні здібностей до певних видів діяльності (художньої, спортивної, технічної і т. д.) і сприяти їх реалізації в творчих об'єднаннях додаткової освіти; створювати просторові умови для міжособистісної комунікації.

З точки зору розвитку креативності молодших школярів позаурочна діяльність має такі педагогічні можливості:

- сприяє розвитку уяви, фантазії (гуртки, секції, театральні студії);
- сприяє формуванню низки якостей молодших школярів, зокрема: відповідальність, дисциплінованість (спортивні гуртки та секції, суспільно корисна праця), допитливість (вікторини, конкурси, екскурсії), толерантність, комунікабельність (всі види позаурочної діяльності);
- сприяє розвитку критичності мислення через необхідність аналізувати та обробляти інформацію (гуртки та секції, олімпіади, конкурси та вікторини);
- допомагає у формуванні важливих ціннісно-сміслових орієнтацій, які, своєю чергою, впливають на формування спрямованості особистості на

креативність та творчість (всі види позаурочної діяльності);

– сприяє розвитку комунікативних здібностей та здатності встановлювати й вільно розширювати соціальні контакти, що також є запорукою креативності (всі види позаурочної діяльності);

– допомагає нешаблонно вирішувати складні життєві завдання, шукати оригінальні рішення шляхом залучення до конкурсів, змагань, вікторин, гуртків та секцій різної спрямованості. Таким чином, позаурочна діяльність сприяє розвитку креативності молодшого школяра через формування у нього низки якостей, умінь та навичок, а також системи ціннісно-сміслових орієнтацій й спрямованості особистості на творчість. Виходячи із розуміння сутності та структури креативності молодшого школяра, робимо висновок, що саме у процесі позаурочної діяльності різних типів учень вчиться отримувати, критично аналізувати, обробляти інформацію та приймати креативне рішення, встановлювати й розширювати соціальні контакти та обмінюватись думками; продовжують розвиватися уява, фантазія, а також формуватися важливі якості та ціннісно-сміслові орієнтації, що є важливими у процесі становлення креативної особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зазимко І. Творчі здібності – як їх помітити у дитини. *Директор школи*. 2002. №3. С.2–6.

2. Павленко В. В. Розвиток креативності молодших школярів як педагогічна проблема. Проблеми освіти: Наук-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. Київ, 2015. Вип. 85. С. 152–158.

3. Воробйова Т. В. Формування креативних здібностей молодших школярів у процесі розв'язання навчальних завдань: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Т. В. Воробйова. Тернопіль, 2014. 19 с.

4. Арделян О. Загальнопізнавальні вміння як компонент критичного мислення молодших школярів. *Рідна школа*. 2001. №4. С.78 – 80.

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Вейландє Лілія Вольдемар-Вікторівна

кандидат педагогічних наук, доцент

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

м. Одеса, Україна

Вступ. Приоритетним напрямком модернізації освіти є компетентнісний підхід. Такі зміни відбуваються у більшості сучасних систем професійної освіти та є загальносвітовою тенденцією. Визначені тенденції призвели до зміни парадигми вищої освіти. Як визначають дослідники Дж. Боуден, М. Лейтер, Р. Хайгерті, В. Байденко, Е. Бондаревська, І. Зимня, А. Хуторський, О. Пометун ідея переорієнтації освітньої парадигми виникла ще до Болонських угод та носила об'єктивний характер – характер виклику, який кидали соціальні та економічні зміни системі освіти. Компетентнісний підхід апелює до сучасної парадигми міждисциплінарних (постдипломних) науки та освіти. Тому не дивно, що сам принцип компетенції виник у рамках однієї з конкретних наук та був у подальшому екстрапольований у якості наукового методу, який використовували до інших галузей знань, зокрема у педагогіці [1].

Мета роботи. Розглянути компетентнісний підхід к методологію професійної підготовки у вищій школі

Матеріали та методи. Останнім часом компетентнісний підхід стає все більш поширеним і претендує на роль концептуальної основи освітньої політики, здійснюваної як державами, так і впливовими міжнародними організаціями, підсилює практичну орієнтацію освіти, підкреслює значення досвіду, умінь та навичок, що спираються на наукові знання [2]. Дослідження теоретико-методологічних засад компетентнісного підходу здійснювали науковці В. Байденко, Н. Бібік, Е. Зеєр, І. Зимня, А. Маркова, О. Овчарук, В. Петрук, О. Пометун, С. Раков, М. Розов, О. Савченко, Ю. Татур, Ю. Тихомиров, А. Хуторський; впровадженню цього підходу у професійну

підготовку фахівців значну увагу приділили А. Алексюк, В. Бондар, Н. Дем'яненко, В. Євдокимов, А. Капська, С. Козак, М. Лазарєв, О. Мармоза, Л. Нічуговська, В. Олійник, О. Романовський, В. Сидоренко, Т. Сорочан; шляхи модернізації освіти на компетентній основі розроблялися Б. Гершунським, Б. Ельконіним, Н. Кузьміною, А. Марковою, В. Сериковим, І. Фрумїним, В. Шадриковим, С. Шишовим; окремі проблеми компетентного підходу у системі вищої освіти розглядалися у роботах І. Бабіна, П. Бачинського, Г. Гаврищак, Н. Дворнікової, І. Драча.

Результати та обговорення. Узагальнюючи дослідження за даною проблематикою І. А. Зимня виділила три етапи у розвитку компетентного підходу [3]. Перший етап (1960-1970рр.) характеризується введенням у наукий обіг категорії «компетенція», створенням передумов розмежування понять компетенція/компетентність. З цього часу починаються дослідження у напрямку трансформаційної граматики та теорії навчання мові, введення поняття «комунікаційна компетентність» (Д. Хаймс) Другий етап (1970-1990 рр.) характеризується використанням понять компетентність/компетенція у теорії та практиці навчання рідної мови, а також у галузі управління та менеджменту, у навчанні спілкуванню. У цей час розробляється зміст поняття «соціальні компетенції/компетентність». Зарубіжні та вітчизняні дослідники для різних видів діяльності виокремлюють різні компетентності/компетенції. Третій етап (1990-2001 рр.) характеризується активним використанням категорії компетентність/компетенції у освіті. Тенденція просування «від поняття кваліфікації до поняття компетенції» є загальноєвропейською та майже загальносвітовою. Ця тенденція відображається у тому, що посилення пізнавальних та інформаційних надалі у сучасному виробництві не задовольняється традиційним поняттям професійної кваліфікації. Більш адекватним стає поняття компетентності.

Також можна виокремити різницю у розумінні деяких аспектів компетентного підходу у різних наукових школах світу. Розглядаючи американський підхід, можна відмітити, що представники даної школи

пов'язують термін «компетенціг» з поведінковими характеристиками людини, до яких можна віднести самоусвідомлення, саморегуляцію та соціальні навички; враховується, що їх формування відбувається через навчання та розвиток. Вагомий внесок до розвитку теорії компетентнісного підходу зробив Р. Увайт, представник американської школи, який у 1959 році запропонував термін «компетенція» для опису здібностей, пов'язаних з кращим виконанням роботи та високою мотивацією окремих осіб. Для французької школи характерний біполярний напрямок компетентнісного підходу, де компетенція розглядалася з одного боку, як універсальна особистісна ознака, з іншого – як здібність індивіда, яка виявляється у процесі виконання роботи [4]. У 80-ті роки ХХ століття починає розвиватися англійська школа, яка спиралася на використання компетентнісного підходу у професійно-технічній освіті з метою створення системи професійних компетенцій. Під час визначення компетенцій англійські вчені звертали увагу не на особистісні характеристики, а на особливості діяльності. При цьому головна роль відводилася професійним стандартам, які у подальшому прийняли вигляд компетенцій. Розглядаючи різні сфери використання компетентнісного підходу необхідно звернути уваги на німецьку школу, яка також почала свій розвиток у 80-ті роки.

Саме у німецькій системі освіти вперше з'явилося поняття «ключові компетенції», яке включало індивідуальні компетенції, які формулювалися як здібності до співробітництва, гнучкість, етичність, незалежність у вирішенні проблем. Через десятиріччя, у 1996 році, компетентнісний підхід отримав розповсюдження у німецькій системі освіти. Основна увага приділялася навчальним планам професійного навчання, які містили не тільки типологію професійно-технічних компетенцій, а також особистісні та соціальні компетенції [4].

Незважаючи, на достатньо велику кількість досліджень щодо змісту сутності компетентнісного підходу й досі існують розбіжності у розумінні ключових понять. Так унаочнимо зміст основних визначень, наведених вище, у Таблиці 1.

**Основні елементи понять «компетенція» та «компетентність» у
визначеннях деяких вітчизняних та російських науковців**

Прізвище науковця	Основні елементи поняття «компетенція»	Основні елементи поняття «компетентність»
В. Бусел	добра обізнаність у чомусь, коло повноважень	здатність виконувати завдання
А. Бушмельов	компетенції - це деякі внутрішні, потенційні, приховані психологічні новоутворення: знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, систем цінностей і відношень, які потім виявляються у компетентностях людини. Компетенції - це динамічна система знань, умінь, навичок, здібностей, цінностей, яка необхідна для ефективної професійної діяльності та особистісного розвитку випускників ВНЗ, якою вони повинні опанувати до певного рівня.	компетентність - це компетенції в дії.
Г. Данилова	відсутнє визначення	здатність приймати рішення і нести відповідальність за їх реалізацію
Г. Селевко	можливість справлятися із завданнями	готовність до діяльності, що базується на досвіді
Н. Сирятов	відсутнє визначення	сукупність індивідуальних здатностей, необхідних для реалізації професійних функцій
А. Урбанович	сукупність якостей особистості, необхідних для продуктивної діяльності	відсутнє визначення
А. Хуторської	готовність виконувати завдання	володіння компетенцією й ставлення до предмету діяльності
В. Ягупов	відсутнє визначення	підготовленість до здійснення певної професійної діяльності
С. Шишов	загальна здатність, що ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях	відсутнє визначення

Зважаючи на певну розбіжність поглядів щодо трактування понять «компетентність» і «компетенція», ми взяли до уваги положення Національної рамки кваліфікацій України: інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

компетентність/компетентності – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості; результати навчання – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання [59]. На сьогоднішній день немає єдиної класифікації компетенцій, так само як немає і єдиної точки зору на те, скільки і яких компетенцій має бути сформовано у людини. Один з перших переліків компетентностей (всього 37) був складений Джоном Равеном, який зазначив, що одні з них можуть відноситися до інтелектуальної, інші – до емоційної сфери, що вони можуть замінювати один одного, і що вони суть «мотивовані здібності». До таких компетентності віднесені і критичне мислення, і самоконтроль, і готовність навчатися та інші. У доповіді Міжнародної комісії з освіти для XXI століття "Освіта: прихований скарб" Жак Делор, сформулювавши "чотири стовпи", на яких ґрунтується освіта: навчитися пізнавати, навчитися робити, навчитися жити разом, навчитися жити", визначив по суті основні глобальні компетентності [2].

За рекомендацією парламенту та Ради Європи визначено рамкові ключові компетенції навчання протягом життя: спілкування рідною мовою; спілкування на іноземних мовах; математична грамотність і базові компетенції в науці і технології; комп'ютерна грамотність; формування навичок навчання; соціальні та цивільні компетенції; почуття новаторства і заповзятливості; обізнаність та здатність виражати себе у культурній сфері [3]. У контексті нашого дослідження, нас, більшою мірою цікавило поняття «ключова компетентність». У більшості публікацій «ключові компетенції» або «ключові професійні компетенції» компетенції розглядаються як загальні для всіх професій і спеціальностей.

Ключові компетенції універсальні і можуть бути застосовані в різних ситуаціях. Аоняття «ключова компетентність» є об'єктивною категорією, яка фіксує певний рівень знань, умінь, навичок, які можна застосовувати в будь-якій сфері діяльності. Кожна з таких компетентностей передбачає

засвоєння не окремих непов'язаних один з одним елементів знань і вмінь, а оволодіння комплексною процедурою, в якій для кожного виділеного напрямку її набуття є відповідна сукупність освітніх компонентів, що мають особистісно діяльнісний характер [3]. Актуальність виділення ключових компетенцій зумовлена функціями, які вони виконують в життєдіяльності кожної людини. Це формування у людини здатності навчатися і самонавчатися; формування у випускників, майбутніх працівників, гнучкості у взаєминах з роботодавцями; закріплення репрезентативності та разом з цим успішності в конкурентному середовищі. Ці основні функції професійних компетенцій закріплюють за ними статус основи освітнього процесу на всіх рівнях системи безперервної освіти.

На нашу думку, стратегія модернізації освіти націлює на те, що в основу оновленого змісту будуть покладені саме «ключові компетентності». У світовій освітній практиці це поняття виступає в якості «вузлового», бо компетентність, по-перше, об'єднує інтелектуальну складові освіти та навички, які формуються під час професійної підготовки; по-друге, в понятті компетентності закладено ідеологію інтерпретації змісту освіти «від результату» («стандарт на виході»); по-третє, ключова компетентність має інтегративну природу, бо вона вбирає в себе ряд однорідних або споріднених знань і умінь, що відносяться до широких сфер культури та діяльності.

Таким чином, ключові компетенції багатофункціональні і оволодіння ними дозволяє вирішувати різні проблеми в повсякденному, професійному або соціальному житті. Ними необхідно опанувати для досягнення різних важливих цілей і вирішення різних складних завдань в різних ситуаціях. По-друге, ключові компетенції надпредметні та можуть бути використані в різних ситуаціях. По-третє, ключові компетенції междисциплінарні, по-четверте, ключові компетенції вимагають значного інтелектуального розвитку, абстрактного мислення, саморефлексії, визначення своєї власної позиції, самооцінки, критичного мислення та ін. Нарешті, ключові компетентності багатовимірні, тобто вони включають різні розумові процеси, інтелектуальні вміння (аналітичні, критичні, комунікативні та ін).

Висновки. Виходячи з викладеного вище, можна зробити такі висновки:

1. Професійна підготовка студентів (слухачів) в умовах ЗВО на сучасному етапі є неможливою без урахування основних положень компетентнісного підходу.

2. Формування певних професійних компетенцій на різних рівнях і ступенях освіти є необхідною умовою розвитку цієї сфери у XXI столітті.

3. Перспективним напрямком досліджень є розробка педагогічних умов реалізації компетентнісного підходу у професійній підготовці майбутніх фахівців.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Грудієнін Б. Компетентнісний підхідб сутність висхідних понять та положень. Наукові записки Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти Випуск 7 с. 140-146
<https://core.ac.uk/download/pdf/228636994.pdf>

2. Романчук Н. Компетентнісний підхід в освіті: концепції, суть, зміст Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки № 4 (63). 2018 С. 119 – 122 <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Ped-visnyk-63-2019-23.pdf>

3. Часнікова О. В. Компетентнісний підхід в освіті як основа її реформування. Народна освіта. 2020.
https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2607

4. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft) Key Competencies. A Developing concept in General Compulsory Education. Eurydice. 2002. The Information network on Education in Europe. 27–34 p.

**МАТЕМАТИЧНА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ
ІНЖЕНЕРІВ НАФТОГАЗОВОГО ПРОФІЛЮ**

Гураль Інеса Михайлівна,
к.ф.-м. н., доцент,
Смоловик Ліана Романівна,
к.т. н., доцент,
Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ./Introduction. При підготовці фахівців технічного спрямування особлива увага приділяється їхній фундаментальній математичній підготовці. Повноцінне засвоєння тих чи інших розділів математики у технічних вузах відбувається у прямій або опосередкованій взаємодії зі сферою професійної діяльності майбутнього спеціаліста. Тому реалізація професійно спрямованого навчання є одним з перспективних напрямів вдосконалення математичної підготовки майбутніх інженерів [1-4].

Мета роботи. /Aim. Дослідити міжпредметні зв'язки математичних та професійно орієнтованих дисциплін в нафтогазовій інженерній освіті і виявити проблеми, які виникають під час переорієнтації математичної підготовки на реалізацію професійної спрямованості навчання.

Матеріали та методи. /Materials and methods. Для досягнення поставленої мети використано навчальні плани та робочі програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності «Нафтогазова інженерія та технології» в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу. Здійснено підбір професійно спрямованих завдань, до яких відносяться завдання моделювання деякої ситуації, що виникає у професійній діяльності інженера нафтогазового профілю, а дослідження цієї ситуації здійснюється за допомогою математики.

Результати та обговорення./Results and discussion. Математичні знання використовуються як в основних природничих та загальнотехнічних дисциплінах (фізиці, хімії, теоретичній механіці, опорі матеріалів, інформатиці та програмуванні, термодинаміці та теплопередачі, електромеханіці та електропостачанні та інших) так і в більшості спеціальних.

Закцентуємо увагу на спеціальних дисциплінах. В таблиці 1 наведено розділи математики, які використовуються у спеціальних дисциплінах.

Таблиця 1

Використання розділів математики у спеціальних дисциплінах.

Розділи математики	Спеціальні дисципліни*
Лінійна та векторна алгебра	2, 3, 4, 6, 8
Аналітична геометрія	2, 3, 4, 5, 6, 7, 11
Вступ до математичного аналізу	2, 3, 8, 9, 10
Диференціальне числення функції однієї та декількох змінних	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12
Інтегральне числення функції однієї та декількох змінних	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12
Диференціальні рівняння	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12
Ряди	2, 3, 7
Теорія функції комплексної змінної та операційне числення	2, 3, 7, 9
Рівняння математичної фізики	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12
Теорія ймовірностей та математична статистика	2, 8, 10

*Спеціальні дисципліни: 1 - нафтогазова інженерія та технології; 2-математичне моделювання процесів нафтогазовилучення; 3 - підземна гідрогазомеханіка; 4 - нафтогазова механіка; 5 - підготовка родовищ нафти і газу до розробки; 6 - фізика нафтового і газового пласта; 7 - розробка та експлуатація нафтових та газових родовищ; 8 - технології підвищення нафтогазоконденсатовилучення з пластів; 9 - технології розробки нафтових, газових і газоконденсатних родовищ; 10 - технології експлуатації нафтових і газових свердловин; 11 - нафтогазова геологія; 12- інтенсифікація припливу вуглеводнів.

Аналіз робочих програм показує, що існує тісний зв'язок математичних дисциплін зі спеціальними дисциплінами нафтогазового профілю.

Можливим напрямом реалізації принципу професійної спрямованості під

час вивчення математики вважається включення до змісту математичної підготовки професійно спрямованих завдань.

Так, математична модель розробки нафтового родовища описується системою, що включає алгебраїчні, диференціальні, або інтегральні рівняння чи їх поєднання. Для здійснення розрахунків на основі розробленої моделі, необхідно попередньо розв'язати відповідні математичні задачі. Багато задач розробки нафтових родовищ зводяться до розв'язання рівнянь математичної фізики. До числа методів, що дають точні розв'язки задач розробки нафтових родовищ відносяться відомі метод Фур'є, методи функції комплексної змінної та операційного числення, методи інтегральних перетворень та інші.

Для прикладу зробимо математичну постановку наступної задачі для прямолінійно-паралельного одновимірного фільтраційного потоку пружної рідини. Нехай у напівнескінченному горизонтальному пласті постійної товщини та ширини початковий пластовий тиск всюди однаковий і дорівнює P_k . На лінії розміщення свердловин (галереї) (при $x = 0$) тиск миттєво знижено до P_r і надалі підтримується сталим (тобто $P_r = const$). У віддалених точках ($x \rightarrow \infty$) тиск у будь-який момент часу залишається рівним P_k . Задача полягає у визначенні тиску в будь-якій точці пласта та в будь-який момент часу $P(x, t)$.

У пласті утворюється прямолінійно-паралельний потік пружної рідини. Тиск у будь-якій точці потоку x і в будь-який момент часу t можна визначити, розв'язавши рівняння

$$\frac{\partial P}{\partial t} = \kappa \cdot \frac{\partial^2 P}{\partial x^2},$$

де κ - коефіцієнт п'єзопровідності. Початкові та граничні умови наступні

$$P(x, 0) = P_k; P(0, t) = P_r, t > 0; P(\infty, t) = P_k, t \geq 0.$$

Отримали задачу, однотипну з математичної точки зору задачі про поширення теплоти в напівнескінченному стержні з теплоізолюваною бічною поверхнею. Розв'язок цієї задачі можна знайти в багатьох підручниках з рівнянь математичної фізики, наприклад, в [5]. Для тиску він матиме вигляд

$$P = P_r + (P_k - P_r) \operatorname{erf} \left(\frac{x}{2\sqrt{kt}} \right),$$

де $\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-u^2} du$ називається інтегралом ймовірності і є табульованою функцією.

Включення такого типу професійно спрямованих завдань повинно стимулювати навчальну мотивацію студентів до вивчення математики, оскільки є чітке розуміння її потреби для подальшого навчання та роботи. Але реально з організаційного боку виникають труднощі.

По-перше, включення професійно спрямованих завдань потребує додаткового часу, якого, як правило, немає. Фактично стоїть завдання інтенсифікації навчання і збільшується роль самостійної роботи студента у позааудиторний час.

По-друге, вивчення математики здійснюється на першому та другому курсах, а спеціальні дисципліни викладаються, як правило, на старших курсах, коли студент ще не знайомий з методами дослідження.

По-третє, студенти приходять в вищий навчальний заклад вже маючи досвід навчальної діяльності в школі, а отже, з певним рівнем сформованості цієї діяльності. Провідними мотивами вивчення математики студентами є, на жаль, мотиви, які не спрямовані на професійне становлення, а отримання позитивної оцінки. Важливо, таким чином, визначити наявний стан мотивації та її спрямованості та спробувати по можливості її коригувати, щоб сформувати інтерес до навчання.

Висновки./Conclusions. З точки зору взаємозв'язку основних розділів дисциплін математичного циклу та природничих, загальнотехнічних і спеціальних дисциплін проведено аналіз навчальних планів та робочих програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на прикладі спеціальності «Нафтогазова інженерія та технології». Визначено теми в рамках яких простежуються міжпредметні зв'язки математичних та спеціальних дисциплін. Розглянуті можливі напрямки реалізації принципу професійної спрямованості під час вивчення математики та проблеми, характерні при організації

професіоналізації змісту дисциплін математичного циклу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крилова Т. Концепція математичної підготовки студентів нематематичних спеціальностей вищої технічної школи. Дидактика математики: проблеми і дослідження. 2006. Вип. 25. С. 21–24.

2. Главатських І. Загальна характеристика математичної підготовки студентів хіміко-технологічних спеціальностей технічних вузів / Гуманізація навчально-виховного процесу: збірник наукових праць. – Спецвипуск 8. – Ч. II. Слов'янськ: СДПУ, 2012. – С. 20-27.

3. Коржова О. В. Дослідження поняття «професійна спрямованість» у контексті математичної підготовки майбутніх фахівців із організації інформаційної безпеки. Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». 2017. № 11, с. 53-58.

4. Дідковський Р. М. Професійно-орієнтовані задачі в курсі вищої математики / Р. М. Дідковський, О. М. Кондратьєва, Н. В. Олексієнко // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». 2016. № 11, с. 11-19.

5. Перестюк М. О., Маринець В. В. Теорія рівнянь математичної фізики: Підручник.-К.: Либідь, 2006.- 424 с.

СТРАЙКБОЛ AIRSOFT ЯК ЕЛЕМЕНТ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЗАСОБУ З ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Коновалюк Андрій Дмитрович

старший науковий співробітник
науково-дослідної лабораторії
(розвитку польової та навчально-матеріальної баз
військових навчальних закладів Сухопутних військ)
факультету бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Пинчук Микола Васильович

старший науковий співробітник
науково-дослідної лабораторії
(розвитку польової та навчально-матеріальної бази
військових навчальних закладів Сухопутних військ)
факультету бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Вільгуш Денис Володимирович

науковий співробітник науково-дослідної лабораторії
(розвитку польової та навчально-матеріальної бази
військових навчальних закладів Сухопутних військ)
факультету бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Галченкова Марія Євгенівна

молодший науковий співробітник
науково-дослідної лабораторії
(розвитку польової та навчально-матеріальної бази
військових навчальних закладів Сухопутних військ)
факультету бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Вступ./ Introductions. Війна росії проти України вимагає від військових навчальних закладів впровадження ефективних тренувальних засобів з підготовки військовослужбовців.

Ціль роботи./Aim. Робота присвячена запровадженню страйкбольного обладнання у дисципліни кафедри навчального закладу з метою відпрацювання та набуття військовослужбовцями тренувальних дій з тактики та вогневої підготовки.

Матеріали та методи./Materials and methods. Сучасні військові конфлікти диктують нові правила ведення бойових дій і, як наслідок, методи та шляхи підготовки особового складу підрозділів. Проведений аналіз сучасних військових конфліктів і російсько-української війни, зокрема, показав, що ведення бойових дій зводиться до тактики малих груп, підготовку яких здійснюється в польових умовах.

Підготовка у Сухопутних військах Збройних Сил України орієнтується на принципи підготовки у країнах-членах НАТО, де перевага надається якості над кількістю. Це, насамперед, досягається шляхом використанням у підготовці таких тренувальних засобів, як пейнтбольне та страйкбольне обладнання, систем MILES та LASER-TAG, що значно розширює можливості моделювання військових сцен та операцій, а також вузького спрямування у підготовці військовослужбовців до виконання бойових завдань.

Страйкбольне обладнання дозволяє широко відпрацьовувати тренувальні дії з ведення бою в місті, зачищення приміщень, звільнення заручників, зачистки будівель вулиць від НЗФ, а також відпрацьовувати окремі елементи в порядку проведення планування операцій. Поряд з тим використання страйкбольних приводів має суттєвий недолік, це його дальність практичного використання, яка сягає не більше 60 метрів, і сама конструкція навчальної зброї, що лише наближена за масою та габаритами до бойової.

Історія гри Airsoft досить туманна в своїх коренях. Якщо говорити про початок як про час виникнення компаній, котрі внесли свій вклад в зародження цього напрямку, то можна назвати 1882 рік. В цьому році появилася компанія

Daisy, котра займалась вітряками. Однак цей бізнес не приніс компанії знаменитість. А ось гвинтівка на стиснутому повітрі стала достатньо популярним продуктом.

Спочатку гвинтівка стріляла кульками 4,5 мм, але в подальшому компанія доклала багато сил для появи страйкбольних виробів на ринку США, що також підштовхне популярність гри. Але початок був покладений в іншому місці.

Найпоширенішою версією про причину виникнення цієї гри саме на території Японії стало підписання акту про беззастережну капітуляцію, згідно з яким Японія не могла мати свої збройні сили і проводити навчання з використанням справжньої зброї.

В 1960-х роках появились компанії Maruzen і Masudaya. Обі компанії створювали ігрові зразки зброї, які стріляють кульками. І тут варто виділити компанію Masudaya, так як в 1976 році вона випустила гвинтівку, на якій вперше появилось слово Airsoft. Компанію Maruzen, а точніше її продукцію, активно просувала компанія Daisy на ринку США.

Компанія Токуо Маруї винайшла перший зразок страйкбольної зброї за вісім років до винайдення першого пейнтбольного маркера (в його справжній формі), як стверджують деякі джерела. Ці зразки були абсолютно безпечні, оскільки стріляли пластиковими кульками діаметром 6 мм і 8 мм, однак виглядали досить реалістичними і повністю повторювали зовнішній вигляд відповідних бойових зразків зброї, мали такий же принцип збору-розбору, масу, швидкострільність і невелику віддачу під час стрільби.

В 1992 році з'являється AEG в тому вигляді, в якому ми звикли бачити його сьогодні. А з моменту набуття популярності, військово-тактична гра Airsoft поширилась в Гонконзі та Китаї. В 1980-х вона з'явилась у Великобританії, де її просувала компанія під назвою LS. Що примітно, страйкбольна зброя, або як вона називається на сленговій мові "привод", продавалась в розібраному виді на території Англії. В 1996 році ця гра прийшла і в країни СНД (в росію). Григорій Чуков тоді ж дав грі Airsoft свою другу назву – Страйкбол. А офіційним днем народження страйкболу можна вважати

14 червня 1996 року, того ж року він і його друзі грали вперше гру із застосуванням однозарядних пістолетів.

А далі почали з'являтися перші страйкбольні федерації, команди і організовуватися міжкомандні ігри.

Вся зброя в страйкболі ґрунтується на принципі виштовхування кулі з каналу ствола за допомогою стисненого повітря або газу. І коли компанія Токуо Маруї створила першу електроверсію M16, яку назвала AEG (Automatic Electric Gun), світ вступив у нову еру страйкболу.

Результати та обговорення./Results and discussion. Використання тренувальних засобів в індивідуальній підготовці розширило можливості моделювання військових сцен тактичного рівня, а також вузького спрямування у підготовці військовослужбовців до виконання бойових завдань.

Дану навчальну систему використовують майже всі країни-члени НАТО. Завдяки їй військо може значно скоротити витрати на боєприпаси і в реально відтворених бойових умовах відточувати тактику та злагодженість підрозділів.

Дослідження тренувального засобу як страйкбол, що використовується в польових умовах, дає можливість зробити відповідні висновки.

Страйкбольне обладнання дозволяє достатньо якісно відпрацювати питання тактичної підготовки механізованого відділення і взводу такі як:

- індивідуальна (одиначна) підготовка військовослужбовця щодо переміщення в бою, стійки, повороти, хвати зброї, ведення вогню зі стрілецької зброї, гранатометів, мінометів тощо. Відпрацьовувати питання зайняття позиції на (у) опорному пункті (приміщенні), діяти під вогнем противника;

- колективна підготовка у складі підрозділу щодо дій у обороні, під час наступальних дій, атаки, штурмових, рейдових дій, ведення бою в місті. Також відпрацьовувати питання влаштування засади та ведення розвідки.

Основна перевага страйкболу полягає в тому, що використовуються імітаційні зразки зброї, що максимально схожі на ті що перебувають на озброєнні. Недоліком цього типу тренувальної системи є невелика дистанція польоту кульки (50-70 м) та відсутність засобів об'єктивного контролю у її

влученні по противнику.

Висновки./Conclusions. Використання даного тренувального засобу підвищить рівень володіння натренованості військовослужбовців..

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Концепція підготовки Збройних Сил України, затверджена наказом Міністерства оборони України від 22.02.2016 року №3695.

2. Матвієвський О. Спроможність тренажерних засобів забезпечити бойову підготовку Сухопутних військ / О. Матвієвський // Матеріали доповідей засідання круглого столу Центру дослідження армії, конверсії та роззброєння. 2019. – С.47–49.

3. Савинов С. В. Страйкбол Airsoft: посobie для начинающего страйкболиста. Москва, 2013. 556 с.

4. Север В. В. Лучшие тактики страйкбола. Размер имеет значение? Воронеж, 2012. 153 с.

ЗМІСТ ЛІНГВОДИДАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ РІДНОЇ МОВИ У ШВЕЦІЇ

Мартин Оксана Михайлівна

аспірант спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

Мукачівський державний університет,

м. Мукачево, Україна

Вступ. Вивчення рідної мови є актуальним у освітньому середовищі всіх країн. Багата та різноманітна рідна мова важлива для роздумів, розуміння, оцінки та визначення позиції щодо явищ зовнішнього світу. Рідна мова також є цінним активом у комунікації на національному рівні та у міжнародних контактах [1, 95].

У Швеції студентам у ЗВО створюються умови для удосконалення знань з рідної мови щодо її функцій, граматики, стилістики, що сприяє формуванню і розвитку в них комунікативних, загальнокультурних компетентностей, усвідомлення національної ідентичності тощо. Оскільки викладання предмета рідної мови в школі, зокрема шведської мови, має бути спрямоване на розвиток в учнів мовленнєвої і читацької компетентностей, то для майбутнього вчителя рідної мови вкрай важливими є розвиток усного та писемного мовлення, орієнтованого на взаємодію з учнями в школі, на удосконалення лінгвістичних та педагогічних компетентностей.

Мета роботи: обґрунтувати змістові особливості лінгводидактичної підготовки вчителя рідної мови в шведських університетах.

Матеріали та методи.

Вчитель рідної мови в шведській системі середньої освіти має створювати умови для розвитку задля забезпечення засвоєння учнями таких знань:

1. Розуміння застосування рідної мови у різних сферах і галузях народного господарства.
2. Здатність вербально висловлювати думки, почуття та думки у

розмовах, дискусіях та презентаціях на основі багатого словникового запасу.

3. Вміння складати різні типи текстів з урахуванням адресата, а також коригувати власні дії у відповідності до комунікативної ситуації.

4. Знання структури рідної мови та розуміння історії її розвитку.

5. Знання історії, культури, природи, географії та сучасних соціальних умов, в яких проживають носії цієї мови [1; 2].

Результати та обговорення Підготовка майбутніх вчителів до викладання шкільного предмета «Шведська мова і література» в університетах Швеції включає насамперед вивчення двох фундаментальних університетських предметів: лінгвістики і літератури. Так, у Гетеборгському університеті підготовка за предметами мовно-лінгвістичного циклу координується кафедрою шведської мови, а шведської літератури - кафедрою літератури, історії ідей та релігії. Курси шведської мови в рамках програми для вчителів-предметників проводяться у співпраці між цими двома кафедрами. Усі курси мають чітку предметну дидактичну спрямованість: підготовка майбутнього педагога до професійної діяльності як вчителя шведської мови і літератури - рідної мови для шведів.

Розглянемо детальніше зміст курсів, вивчення яких дає можливість після закінчення навчання працювати учителем шведської мови і літератури в 7–9 класах [3].

Для вивчення курсу визначено 90 кредитів ECTS з цього предмету. З них 60 кредитів ECTS складають курси шведської мови та літературознавства з методикою їх викладання. Зміст освітньої програми постійно переглядається в залежності від соціальних запитів суспільства, його гуманітарної та освітньої політики, тому структура освітньої програми може змінюватися або варіюватися в межах курсів. Крім того, включено два дипломні проекти, для яких виокремлено по 15 кредитів кожен. Важливим є стажування або педагогічна практика, що здійснюється безпосередньо на робочому місці (VFU) та включає 30 кредитів у рамках чотирьох курсів, за організацію яких відповідають профільні кафедри та базові школи.

Зміст дисциплін за освітньою програмою «Шведська мова» для підготовки вчителів для 7-9 класів (30 кредитів), освітній рівень – перший (бакалаврський).

«Шведська мова 1 для учителів 7 – 9 класів», 30 кредитів (семестр 2).

Модуль «Структура мови та мовні варіації» (7,5 кредита). Роль мови у суспільстві. Лінгвістичні теорії. Класи слів і структура речень. Соціальний та регіональний контексти функціонування мови. Норми літературної мови. Лінгводидактичні особливості викладання шведської мови в школі.

Модуль «Методика роботи з текстом» (7,5 кредита). Теорія і методологія тексту. Методика аналізу тексту. Шведські дидактичні й лінгвістичні теорії. Сутність тексту та листа. Текст письмовий і текст усний. Основи риторики.

Практична педагогічна діяльність: організація роботи в групах, підготовка публічної доповіді.

Есе: Робота вчителя шведської мови з учнями щодо проектування тексту.

Модуль «Історія художньої літератури» (7,5 кредитів). Вступ до історії художньої літератури». Оповідання, романи та розповіді в історичному дискурсі. Розповіді і оповідання в кіномистецтві. Дидактична теорія та практика вивчення літератури. Роль читання художньої літератури в школі.

Модуль «Художня література для юнацтва» (7,5 кредита). Модуль забезпечує орієнтацію на літературу різних епох для молоді (класичні твори, сучасні молодіжні романи та популярні жанри). Вивчення художньої літератури для молоді у різноманітних засобах масової інформації, включаючи кіно. Акцент – гендерні, етнічні, класові аспекти та проблема взаємодії поколінь.

Аналіз педагогічних та лінгводидактичних стратегій та методів, які вчителі можуть використовувати у роботі з розширення та поглиблення інтересу учнів до читання.

Літературні дискусії.

«Шведська 2 для учителів 7–9 класів», 15 кредитів (3 семестр)

Модуль «Дидактика граматики, тексту та риторики» (7,5 кредита).

Грамматика, текст та письмо на основі роботи з листами, есе, усні та письмові роботи. Розвиток риторичної здатності впливати на групу. Практична діяльність з удосконалення дидактичних навичок з риторики. Планування процесів навчання та оцінювання з нахилом на граматику, письмо та риторичку на основі предметних, дидактичних та теоретичних аспектів навчальної програми.

Модуль «Літературні жанри» (7,5 кредита). Література як явище з жанровою спрямованістю (епос, лірика, драма) та тематикою з найдавніших часів до наших днів. Практика в аналізі та інтерпретації літературних текстів різних жанрів.

Практична підготовка: практичні заняття, на яких здійснюється удосконалення педагогічної і мовно-літературної творчості.

«Шведська 3 для вчителів 7–9 класів», 15 кредитів (семестр 7).

Модуль «Розвиток та контроль розуміння прочитаного» (7,5 кредита).

Тексти різних стильових жанрів. Взаємовплив читання та письма у розвитку компетентностей особистості. Методика навчання складати плани уроків для початкової школи на основі дидактичних знань.

Модуль «Викладання літератури в теорії та на практиці» (7,5 кредита).

Навчання через дію, згідно з яким практична педагогічна діяльність не менш важлива, ніж спостереження. Використання цифрових інструментів для створення та публікації художніх текстів (фанфіків) в Інтернеті. Аналіз новітніх лінгводидактичних та педагогічних навчальних посібників. Наукові дослідження з літератури. Методика вивчення художнього тексту в школі.

Під час професійної підготовки вчителя шведської мови поглиблюються та розширюються знання про структуру, варіації та зміни у шведській мові на основі аналізу та моделювання текстів різного жанру виду, стилю. Поглиблюються та розширюються знання художньої літератури та різних культурних форм вираження у сучасних засобах масової інформації. Відбувається удосконалення знань щодо мовно-стильових та літературних

особливостей шведської мови і особистісного розвитку учнів.

Висновки. Зміст лінгводидактичної підготовки вчителя рідної мови в Швеції спрямований на формування у майбутнього педагога спеціально структурованого набору знань, умінь, навичок, досвіду оцінного ставлення до змісту, структури, форми навчання рідної мови і літератури, принципів, методів, прийомів і засобів, а також специфічних особливостей кожного з мовознавчих та літературознавчих розділів шкільної програми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вовк М. П. Технологія розвитку мовно-комунікативної компетентності майбутніх докторів філософії в умовах поєднання формального і неформального навчання. *Технології професійного розвитку педагогів в умовах формальної і неформальної освіти: практичний посібник* / М. П. Вовк, Г. І. Сотська, Н. О. Філіпчук, Ю. В. Грищенко, С. О. Соломаха, Л. Ю. Султанова, Н. С. Гомеля. К.: Талком, 2019. С.93 – 109.

2. Кубрак С. В. Модель професійного саморозвитку майбутнього вчителя філологічного профілю засобами інформаційних технологій. *Моделювання професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграційних процесів. Монографія* / За ред. С. С. Вітвицької, доктора педагогічних наук, професора. Житомир: Вид. О. О. Євенок, 2019. С. 83 – 100.

3. Göteborgs universitet.URL: spraket/var-forskarutbildning

ДУАЛЬНЕ НАВЧАННЯ: ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПОНЯТТЯ

Опушко Надія Романівна

к.пед.н., доцент

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

На сучасному етапі розвитку суспільства в науковому просторі активно обговорюється проблема профілізації в умовах глобалізації та інтеграції освіти з виробництвом. Ця тенденція зумовлена потребами ринку праці, що відчуває труднощі з огляду на вітчизняну та світову економічну ситуацію, а також соціокультурними перетвореннями в країнах світу. Нині основним каналом формування особистісних якостей, здібностей і компетенцій є вища освіта. Показниками її якості вважаємо мобільність, здатність до швидкої адаптації, конкурентоспроможність на ринку праці, що дозволяє досягати поставленої мети і швидкозмінних умов за рахунок володіння методами розв'язання широкого спектру професійних завдань. Лідером цього, на нашу думку, є європейська освітня система, зокрема запровадження дуальної форми здобуття освіти. Для дослідження особливостей цієї, порівняно нової для України, форми здобуття професійної освіти, вважаємо за доцільне проаналізувати думки науковців стосовно різноманітних підходів до визначення поняття «дуальність», «дуальна система освіти» та «дуальна форма навчання».

Мета статті полягає у критичному та об'єктивному аналізі різних позицій вітчизняних і зарубіжних науковців щодо поняття «дуальне навчання».

Виклад основного матеріалу. Вперше поняття «дуалізм», «дуальність» виникло у XVIII ст., його використав у своїй праці «Історія релігії давніх персів» англійський дослідник Томас Гайд. Цим терміном він позначив «людину, яка вважає, що Бог і диявол – це два співвічні принципи» [6; 12]. Х. Вольф у дослідженні «Рациональна психологія» визначає цим терміном особу, яка визнає наявність матеріальної та нематеріальної субстанцій [Там

само]. На думку голандського історика П. Фонтена, дуалізм ілюструє лише така позиція, компоненти якої неможливо звести один до іншого. «Більша частина позицій є лише відносними, вони мають тенденцію переходити одна в іншу. Ми не повинні називати їх “дуалістичними”, можемо називати їх дуальностями» [11]. Н.Радченко вважає, що «дуалізм» здатен набувати різних форм, а отже, це вчення про два протилежні принципи у структурі світу, в людині, у суспільстві тощо [6]. З цього твердження робимо висновок, що терміни «дуальність» і «дуалізм» - це різні поняття. Останній означає філософську теорію, яка стверджує, що всесвіт складається з двох незмінних і незалежних речовин, або вчення, що воно базується на двох фундаментальних принципах, які залежать від напряму дослідження, а термін «дуальність» пояснює одне абстрактне загальнометодичне поняття (від лат. Dualis – подвійний) і достатньо широко використовується в різних галузях знань [2].

У педагогіці поняття «дуальне навчання» вперше було використано у Федеративній Республіці Німеччина (ФРН) в середині 60-х рр. ХХ ст. для характеристики нової форми організації професійного навчання. Дуальність в професійній освіті передбачає взаємодію освітньої та виробничої галузей в умовах єдиних методологічних основ підготовки фахівців у межах різних форм навчання. Дуальна система професійного навчання зародилась в Німеччині, а в подальшому одержала широку популярність та визнання в світовій практиці. Автором дуальної системи навчання вважають німецького педагога та громадського діяча Георга Кершенштейнера, який уважав, що професійна освіта здатна підтримати наявний на той час у Німеччині суспільний порядок. Вона є перспективною і може сприяти мобільності молодих працівників і соціальним реформам. Він надавав суттєвого значення професійному навчанню в поєднанні з міждисциплінарною освітою, що, на його думку, мало б урівноважити соціальну поляризацію. Він називав професійні заклади освіти «школами підвищення кваліфікації», що окрім надання освітніх послуг мали б працювати як центральний елемент між навчанням і виробництвом [10, с. 45].

Маємо наголосити, що сам Г. Кершенштейнер не вживав термінів

«дуальна освіта» чи «дуальне навчання». Він надавав перевагу терміну «школа учнівства». На його думку це був належний засіб для виконання поставленого виховного завдання того часу, а досліджувані терміни з'явилися лише у другій половині ХХ ст. [10, с. 44]. Уперше дуальний принцип професійного навчання був обґрунтований у 1897 р. у Законі про захист ремісників. Його зміст полягав у тому, що практичне навчання на виробництві, а теоретичне викладання в закладах професійної освіти [7, с. 9]. З розвитком індустріалізації на початку ХХ ст. також збільшився попит на компетенції в області комерції. Оскільки підприємства вважали недостатньою кваліфікацію торговців, які пройшли навчання у закладах професійної освіти, вони запровадили перші комерційні спеціальності. Термін «*Berufsschule*» (професійна школа) був уведений у Пруссії в 1923 р. Законом про професійну підготовку в 1969 р. були стандартизовані норми, які до того моменту відрізнялися між собою залежно від регіону. Закон об'єднав інтереси держави, роботодавців і працівників. З цього моменту Федеральне міністерство освіти та наукових досліджень (тоді Федеральне міністерство з наукових досліджень) взяло на себе керівництво в галузі професійної підготовки [7, с. 9].

Етимологічний аналіз поняття «дуальна освіта» і «дуальне навчання» продемонстрував, що термін «*Berufsausbildung*» в енциклопедичних і довідникових виданнях трактується у широкому значенні як професійне навчання та стосується будь-якого навчання, що дозволяє працювати у певній професії. У вузькому значенні цей термін стосується тільки такого навчання, що здійснюється в німецькомовних країнах у межах визнаного державою дуального навчання (*dualen Ausbildung*) [8]. Ян Хендрік Крумме трактує зазначений термін як «професійне навчання» та зазначає, що професійна освіта і навчання мають забезпечувати формування професійних компетенцій, що необхідні для виконання кваліфікованої професійної діяльності в сучасному суспільстві та на глобалізованому ринку праці в межах структурованого освітнього процесу [9]. Такої самої думки дотримуються Йоахім Віхерт та Йоханес Кленк [9]. Експерти в галузі професійного навчання зазначають також,

що воно реалізується через *duale Berufsausbildung*, тобто через дуальне професійне навчання. Термін «Ausbildung» означає «освіта» та включає в себе передачу навичок і знань уповноваженими державними та приватними закладами освіти. Ханс-Петер Луіппольд, Марія Еггер та інші практики дуального навчання вживають термін «Duale Ausbildung» у значенні «дуальне навчання» [13]. Згадані науковці вважають, що це система навчання, у відповідності до якої в Німеччині реалізується підготовка за понад 330 визнаних державою напрямках підготовки [13].

Проблема дефінітивного узгодження у науці постала досить гостро, адже серед вітчизняних науковців немає спільної думки стосовно того, вважати дуальність формою навчання чи освітою. Відповідно до Міжнародної стандартної кваліфікації ЮНЕСКО дуальна система освіти – це організований навчальний процес реалізації освітніх програм, що поєднують часткову зайнятість на виробництві і навчання у традиційній професійній освіті. Навчання, яке виконується в рамках цієї системи ми називаємо дуальним.

Я. Довгенко, Л. Яременко, Ю. Яременко стверджують, що в дуальній освіті провідною є роль приватного капіталу, а не держави у підготовці фахівців. Також згадані автори зазначають, що «навчання за дуальною системою освіти передбачає першочерговий відбір претендентів роботодавцями: випускники шкіл повинні звертатись до місцевих відомств з праці або конкретно на підприємство, де після екзамену, спеціального тестування, вивчення атестату, бесіди з психологом з підприємства приймається рішення про подальше навчання за цим фахом або пропонуються інші варіанти за іншими спеціальностями». А. Луцька в своїх працях уживає термін «дуальна освіта» та звертає увагу, що для її розвитку немає достатньої нормативної бази і зацікавленості роботодавців у впровадженні цієї форми навчання [3, с. 9].

Л. Перхун, Н. Товмаченко наголошують, що це форма навчання, яка є інструментом для подолання розриву між змістом освітніх програм, навчальних планів, модулів і реальними потребами ринку праці. М. Кучинський трактує

дуальність як форму навчання і підкреслює її важливу потенційну роль у здобутті профільної (професійної) освіти, реалізації власних освітніх траєкторій та забезпечення мобільності молоді на ринку праці [3, с. 8]. Таку саму позицію займають С. Дразниця та О. Дразниця і зазначають, що дуальне навчання – це інтерактивний механізм надання професійної освіти, що базується на одночасному одержанні теоретичних знань у навчальних закладах та практичних навичок і досвіду роботи на підприємстві [5, с. 18]. В. Новиков, Ю. Карягін, В. Черніченко у своєму колективному дослідженні вживають терміни «дуальна освіта» та «дуальна форма навчання» [4]. І. Дрозіч наголошує саме на терміні «дуальна система професійної освіти» та характеризує її як навчальний процес, в якому поєднуються теоретична підготовка в навчальному закладі та професійно-практична підготовка на підприємстві в умовах виробничого процесу [4]. С. Амеліна у своїх дослідженнях використовує термін «дуальна система професійної освіти» стосовно закладів освіти Німеччини. Вона зазначає, що до основних ознак дуальної професійної освіти відносяться: паралельне оволодіння «прикладною» професією (Ausbildungsberuf) під час одержання вищої освіти; чергування теорії і практики в навчальному процесі; співпраця академії або вищого навчального закладу з підприємством; оплата підприємства; фінансова участь підприємства в організації практичної фази навчання; адекватні умови навчання [1, с. 109].

Висновки. На основі аналізу наукових праць, стосовно етимологічного походження поняття «дуальність» вважаємо за доцільне в дослідженнях присвячених дуальному навчанню послуговуватись саме терміном «дуальна форма навчання». Встановлено, що термін «дуальне навчання» вживається у різних значеннях: форма, освіта, система.

Аналіз відповідної наукової літератури засвідчив, що дуальність в освіті є унікальним «продуктом» науковців і педагогів Німеччини. В роботі з'ясовано, що цінність цього явища полягає в об'єднанні зусиль закладів освіти та роботодавців задля розвитку професійної майстерності здобувачів освіти за обраним фахом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Амеліна С. М. Особливості дуальної системи вищої професійної освіти у навчальних закладах Німеччини. Зб. наук. праць “Проблеми трудової і професійної підготовки”. 2010. Вип. 15. С. 107–112.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250000 / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. Київ : Перун, 2005. 1728 с.
3. Довгенко, Я., Яременко, Л., & Яременко, Ю. Впровадження дуальної освіти у виші: переваги та ризики. *Економіка та суспільство*. 2021. (28). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-29>
4. Дуальна освіта: інституціональні особливості реалізації в Україні: кол. моногр./ В. М. Новіков, Ю. О. Каряїн, В. В. Черніченко / за наук. ред. д.е.н., проф. В. Новікова, д.е.н., проф. З. Сіройча, д.е.н., проф. Г. Собчука. Київ-Варшава, 2020. 79 с.
5. Дrajниця С. А., Дrajниця О. М. Дуальне навчання як інтерактивна форма організації навчального процесу. Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна». 2016. № 12. С. 17–20.
6. Радченко Н. А. До питання про філософський та релігійний дуалізм. URL: <http://dspace.nbuiv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/74616/15-Radchenko.pdf?sequence=1#:~:text>
7. Ріндфляйш Є., Меннінг-Фортман Ф., Міхель Т. Дуальна освіта в Німеччині від теорії і практики до кваліфікованого працівника. Київ, 2020. С.9.
8. Berufsausbildung. // <https://de.wikipedia.org/wiki/Berufsausbildung>
9. Berufsausbildung. URL: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/berufsausbildung-27838#:~:text=Die%20Berufsausbildung%20hat%20die%20f%C3%BCr,einem%20geordnetem%20Ausbildungsgang%20zu%20vermitteln.>
10. Gonon P. Renaissance der dualen Berufsbildung durch Modernisierung. Berufsbildung, eine Renaissance? Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. 2017. S. 44-60. <https://doi.org/10.3278/6004552w044>

11. Fontaine Petrus Maria On Dualism. URL:
http://home.wanadoo.nl/piet.fontaine/on_dualism.htm
12. Petrement Simone. Dualism in philosophy and religion. URL:
<http://etext.lib.virginia.edu/cgilocal/DHI/dhi.cgi?id=dv2-05>
13. Was bedeutet “duale ausbildung”? URL:
<https://www.stellenmarkt.de/karrieremagazin/duale-ausbildung>

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У НАВЧАЛЬНІЙ
ДИСЦИПЛІНІ АВТОМОБІЛЬНА ТЕХНІКА В ТОМУ ЧИСЛІ
АВТОМОБІЛЬНА ПІДГОТОВКА**

Пенцак Павло Васильович

викладач кафедри
водіння бойових машин та автомобілів факультету
бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Тимко Андрій Юрійович

старший викладач кафедри
водіння бойових машин та автомобілів факультету
бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Єрмоленко Сергій Сергійович

викладач кафедри
водіння бойових машин та автомобілів факультету
бойового застосування військ
Національної академії Сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
Львів, Україна

Вступ./ Introductions. В основу цієї роботи лягло бажання педагогів різних вікових категорій запровадити щось нове на занятті для кращого засвоєння навчального матеріалу

Ціль роботи./ Aim. Дана робота присвячена впровадженню ігрової діяльності у дисципліни кафедри для активного навчання та кращого і швидшого сприйняття навчального матеріалу курсантами. У роботі розкрито покоління “Зумерів” і варіант провадження заняття з елементами гейміфікації для даного покоління.

Матеріали та методи./Materials and methods. З розвитком сучасних технологій змінюються та розвиваються також педагогічні форми та методи. Методики навчання з минулого століття чи десятиліття стають неефективними. Визначальним є суб'єктивний чинник, зокрема змінюються покоління здобувачів освіти та викладачів. Згідно з дослідженням теорії поколінь (книга американського історика Вільяма Штрауса та економіста Нейла Гоува побачила світ у 1991 р.) [4], кожні 20-25 років з'являються люди, світогляд яких несхожий на переконання попередників. Багато науковців критикують цю теорію за її стереотипізацію, проте дослідження в різних країнах показують, що вона варта уваги.

Якщо спроектувати цю теорію на освітній процес, то у такому процесі одночасно задіяно шість поколінь. На сьогоднішній день у педагогічних колективах є представники трьох різних поколінь людей [1, 2], а саме:

- **бєбі-бумєри (1943–1963 рр.)** – це представники педагогічних працівників, як правило пенсійного віку про яких прийнято говорити «старої закалки». Вони схильні до трудоголізму, цінують атмосферу стабільності та відчуття потрібності оскільки народились і зростали у важкі часи які це їм і привили;
- **покоління X (1963–1984 рр.)** – це представники педагогічних працівників, які складають більшість усіх педагогів, цінують професійний розвиток як педагога. В роботі основну увагу приділяють кар'єрному зростанню з яким і зростатиме фінансова складова, основні зусилля покладають на індивідуальний успіх, а не колективний;
- **покоління Y (1984–2000 рр.)** – це представники педагогічних працівників так званих «сучасних педагогів». В роботі дуже комунікабельні і легко знаходять спільну мову та налагоджують співпрацю з представниками інших поколінь. цінують вільну атмосферу, націлені на досягненні максимального результату при мінімальній затраті часу та зусиль.

Склад науково-педагогічного колективу повинен відповідати принципу гетерогенності: має бути різнорідним і формуватися з людей, здатних

розв'язувати різні типи проблем (фундаментальних, організаційно управлінських, пошукових, прикладних,) та взаємно доповнюючи один одного. Принцип оптимальності кількісного і якісного складу, що вимагає від педагогічного колективу постійного вдосконалення та взаємодію між педагогами, які належать до різних поколінь.

У вищому військовому закладі освіти працюють представники різних поколінь, які використовують різні методики викладення навчального матеріалу. Саме тому нами запропоновано експериментально запровадити відносно нову для більшості викладачів методику викладання - геймифікацію. Оскільки більшість курсантів відносяться до покоління «зумерів», а дане покоління як відомо дуже схильне різного роду ігор оскільки росло і розвивалось паралельно з розвитком гаджетів. Зумери це покоління, яке народилося в цифровому світі. Вони повністю інтегровані з технологіями та не можуть уявити своє життя без смартфонів. Вони проводять з екранами більше часу, ніж будь-яке покоління до них. І, з огляду на їхню цифрову грамотність, вони почуваються більш комфортно в темпах технічного прогресу, ніж попередні покоління. Їх відмінна риса – багатозадачність [3].

Результати та обговорення./Results and discussion. Для втілення в життя елементів геймифікації була обрана онлайн-платформа Kahout. Дана онлайн платформа працює наступним чином: Викладач до початку заняття повинен створити тестові завдання, для прикладу 5-10 запитань з попередньої теми, щоб під час вивчення нової теми у вступній частині заняття перевірити якість засвоєння попередньої. Або створити для блок запитань з розділів Правил дорожнього руху по Темі 2.3 Заняття 2 Дистанція, інтервал, зустрічний роз'їзд транспортних засобів (Робоча навчальної дисципліни «Автомобільна техніка (в т.ч. автомобільна підготовка)», і під час проходження практичного заняття Тема 2.3 Заняття 3. Розгляд типових дорожньо-транспортних ситуацій по темі № 2.3. проводити дане заняття за допомогою онлайн платформи (рис. 1).

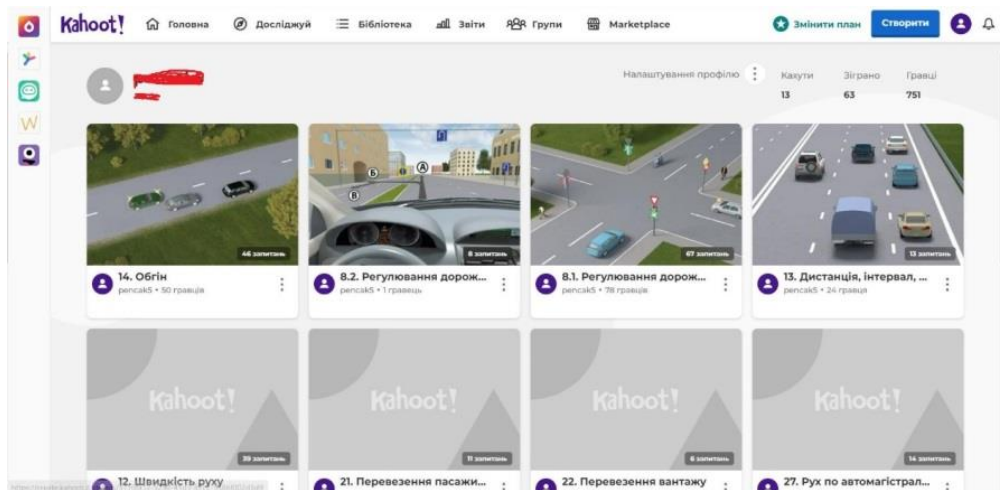


Рис. 1. Розгляд типових дорожньо-транспортних ситуацій

Безпосередньо на занятті викладач надсилає посилання на інтернет ресурс для входу в створену гру і пароль (рис. 2):

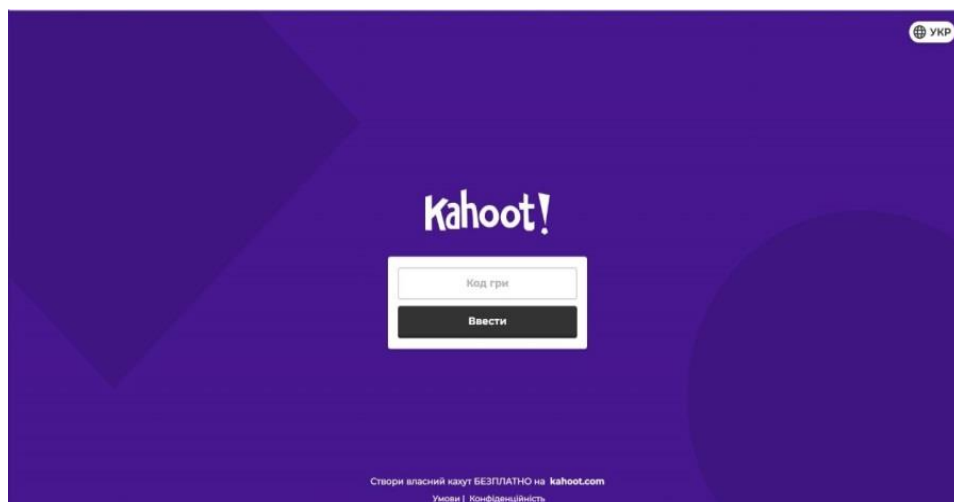


Рис. 2. Посилання на інтернет ресурс для входу

Результати та обговорення./Results and discussion. Правила гри досить прості, відповідати на запитання потрібно не лише правильно але і швидко. Навіть якщо в процесі гри курсант допустить помилку але він буде швидко відповідати на запитання то у нього є можливість таким це компенсувати за рахунок швидкої відповіді. Після кожного запитання на табло з'являється список всіх учасників з кількістю балів, що мотивує курсантів покращувати свої позиції в рейтингу. В кінці гри формується загальний рейтинг гри з визначенням переможців (рис. 3) і рейтингом питань, які курсантам давались

найлегше або найважче (рис. 4).

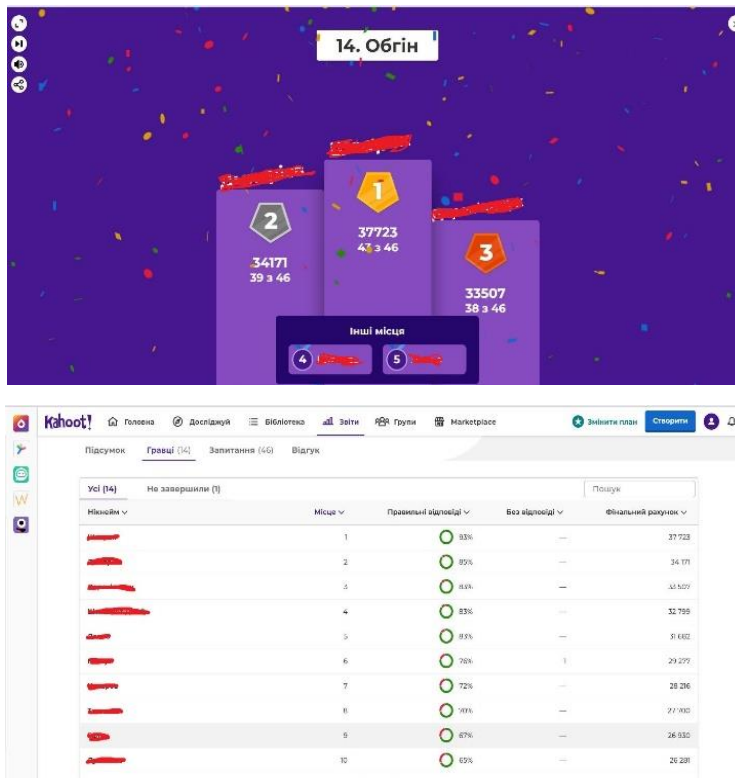


Рис. 3. Загальний рейтинг гри

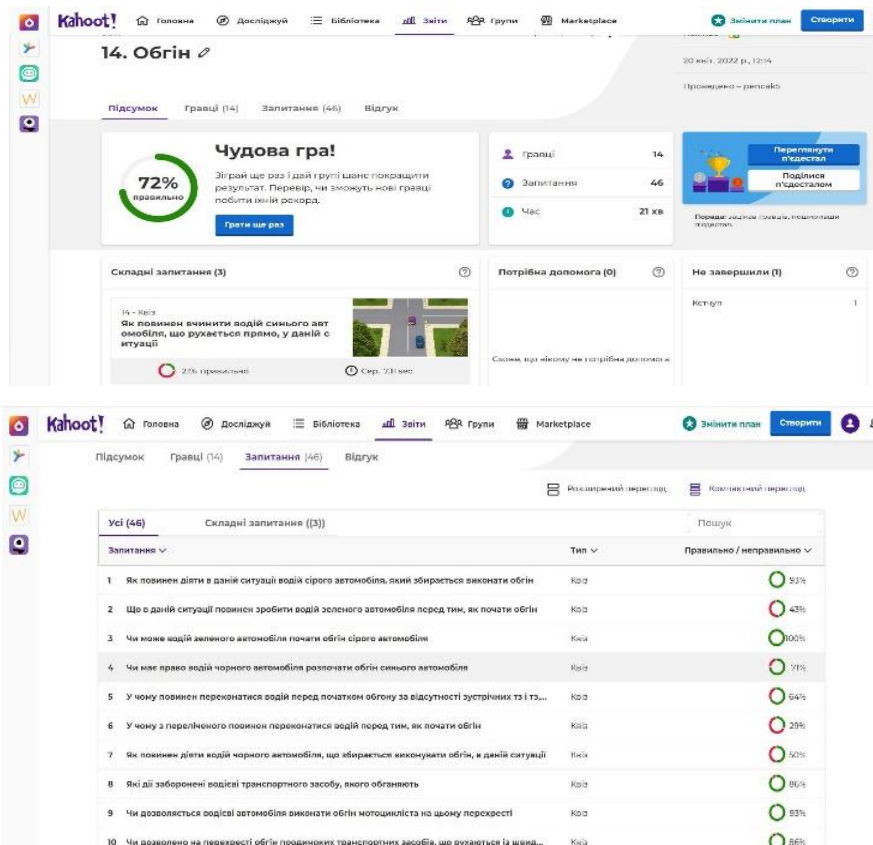


Рис. 4. Рейтинг запитань

Висновки./Conclusions. Використання методу гри гейміфікації підвищило рівень засвоєння навчального матеріалу та дало можливість задіяти на заняття усіх учасників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рижкова А. До якого покоління відносишся ти? [Електронний ресурс. Режим доступу : <https://p12.com.ua/journal/view/do-yakogo-pokolinnya-vidnosishsya-ti>.
2. Колосова Г. Хто такі «ікси» та «ігреки» і як їм порозумітися з «зетами» [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://www.pedrada.com.ua/article/1236-qqq-17-m3-15-03-2017-hto-tak-ksi-ta-greki-yak-m-porozumtisya-z-zetami>.
3. Мірошникова А. Н. Як вчителям порозумітися з цифровим поколінням [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://osvitoria.media/opinions/yak-vchytelyam-porozumitysya-z-tsyfrovym-pokolinyam-ditej-porady-psyhologa>
4. Straus, William, Howe, Neil (1991) Generations : the history of America's future. 1584 to 2069. New York : Perennial, – 544 p.

ФОРМУВАННЯ МЕДІАГРАМОТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Попова Людмила Миколаївна,
канд.пед.наук, доцент кафедри педагогічної інноватики,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
м. Київ, Україна

Плаван Юлія Анатоліївна,
магістр спеціальності «Початкова освіта»,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
м. Київ, Україна

Анотація. В даній статті розглядається формування медіаграмотності молодших школярів в закладах початкової освіти України засобами комунікативно-інформаційних технологій в умовах реалізації Концепції Нової української школи, як серйозна соціально-педагогічна проблема. Наведено обґрунтування та уточнення термінологічного апарату по темі даного дослідження.

Ключові слова: медіа, медіаосвіта, медіаграмотність, інформаційно-комунікативні технології, початкова школа, учні молодшого шкільного віку.

В сучасному суспільстві медіасередовище є невід'ємним фактором впливу на учнів початкової школи. Нагальною стає потреба формування у молодших школярів вміння використовувати інформативний пізнавальний, соціокультурний потенціал медіаконтенту. перенесення і відображення інформації про оточуючий світ та унаочнення її в доступному для учнів початкової школи форматі. В умовах сьогодення значна частина життєвих подій, роботи та спілкування перемістилась у віртуальний простір. Перед сучасним учителем ставляться завдання з формування в учнів ключових компетентностей: спілкування державною (і рідною в разі відмінності) мовами;

спілкування іноземними мовами; математична компетентність; основні компетентності в природничих науках і технологіях; інформаційно-цифрова компетентність; уміння вчитися впродовж життя; ініціативність і підприємливість; соціальна та громадянська компетентності; обізнаність і самовираження у сфері культури; екологічна грамотність і здорове життя [12].

Компетентності з медіаграмотності учнів початкової школи можна умовно поділити на чотири групи, а саме: *розуміння медіа, використання медіа, комунікація за допомогою медіазасобів та вміння досягати власних цілей, застосовуючи медіа* [2]. Проте динамічні процеси в інформаційному суспільстві й модернізаційні зміни в освітній галузі повсякчас породжують нові проблеми в цій сфері та необхідність їх наукового осмислення і практичного вирішення. Для досягнення мети і виконання поставлених завдань використано такі методи дослідження: теоретичні (вивчення нормативно-правових документів, аналіз і узагальнення психолого-педагогічної та методичної літератури, систематизація теоретичного та практичного матеріалу); емпіричні (вивчення шкільної документації).

Державну політику України з поширення медіаграмотності сформульовано у нормативно-законодавчих документах, а саме: Концепція Нової української школи (2018) [4]; Державний стандарт початкової освіти (2018) [5]; Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (нова редакція) (2016) [6], де представлено визначення медіа грамотності, яка характеризується як «складова медіакультури, яка стосується вміння користуватися інформаційно-комунікативною технікою, виражати себе і спілкуватися за допомогою медіазасобів, успішно здобувати необхідну інформацію, свідомо сприймати і критично тлумачити інформацію, отриману з різних медіа, відділяти реальність від її віртуальної симуляції, тобто розуміти реальність, сконструйовану медіаджерелами, осмислювати владні стосунки, міфи і типи контролю, які вони культивують. Реакція на інформацію та дезінформацію вимагає поєднання критичної інформації, медіа та цифрових компетенцій, тобто медіа та інформаційної грамотності» [6]. Аналіз педагогічної,

психологічної та методичної літератури і нормативно-законодавчих актів дав можливість установити, що проблема формування медійної грамотності учнів початкових класів ученими різних країн досліджується різнобічно вже тривалий час, проте вони розглядають її по-різному, а саме: Г. Васянович, (медіаосвіта: зарубіжний та вітчизняний досвід); І. Виселко (медіапростір як соціокультурне явище: теоретичні розвідки та практичні наслідки); І. Галаган (використання інформаційно-комунікаційних технологій в початкових класах); А. Коломієць (інформаційна культура вчителя початкових класів); О. Волошенюк, Г. Дегтярьова, В. Іванова (медіаграмотність та критичне мислення в початковій школі); О. Матвієнко, Л. Попова та інші. Термін «медіа» (з лат. *medium*) в англійській мові трактується як «посередник: засіб або спосіб комунікації, той, що знаходиться в середині, займає проміжну позицію». Дослідивши історію становлення поняття «медіа», доходимо до висновку, що не існує єдиного витлумачення терміна. Проте слід зауважити, що в його глибинній природі закодований феномен «навіювання» в процесі спілкування. Традиційно виокремлюються типові фактори впливу на учасника комунікації.

Таблиця 1

Класифікація «медіа»

А) за формою презентації (традиційні та інтерактивні)

Традиційні медіа (до 80-тих років ХХ століття)	Інтерактивні медіа (після 80-тих років ХХ століття)
малюнки, музика, театр, стародруки, газети, журнали, бюлетені	інтерактивні електронні видання, різновид цифрових медіа

Б) за способом переробки й подачі інформації та впливу на учасника

Види медіа	Приклади носіїв інформації
Візуальні медіаресурси	книги, підручники, фотографії, преса, плакати, збірники праць тощо
Аудальні медіаресурси	різного роду звукозаписи, які дають змогу чути, але не бачити.
Аудіовізуальні медіаресурси	переказують споживачам інформацію і через звуки, і через зображення (телебачення, різного роду анімації, відео тощо)

Особливої популярності в останні часи набув термін «мультимедіа», який позначає технічні засоби (комп'ютер із програмним забезпеченням, відеомагнітофон, сканер, принтер, мікрофон тощо), що створюють необмежені можливості для вільного створювання, поширення та збереження інформації на одному носіїві. Щодо соціальних функцій сучасних медіа, на нашу думку, слід виокремити найбільш значущі, а саме: інформаційну, аналітичну (оцінну), пізнавально-просвітницьку (освітню), морально-виховну, функцію впливу та естетичну.

Стримкий розвиток науково-технічного прогресу, інформатизація суспільства сприяла появі цілої низки лексичних новотворів зі словом «медіа». Так у 1973 році під час спільного засідання сектору інформації ЮНЕСКО та Міжнародної ради з кіно, телебачення та аудіовізуальної комунікації вперше було використан термін «медіаосвіта» (*media education*) та «медіаграмотність» (*media literacy*) [14]. Необхідно зауважити, що основні функції медіаосвіти у вітчизняних школах полягають у навчанні школярів оцінювати якість інформації; розвивати критичне мислення й комунікативні здібності. Результатом медіаосвіти є «медіаграмотність». Медіаграмотність у «Концепції впровадження медіаосвіти в Україні» визначається як складова медіакультури, яка «стосується вміння користуватися інформаційнокомунікативною технікою, виражати себе і спілкуватися за допомогою медіазасобів, успішно здобувати необхідну інформацію, свідомо сприймати і критично тлумачити інформацію...» [6].

Науковці О. Волошенюк, Г. Дегтярьова, В. Іванова, у дослідженні «Медіаосвіта та критичне мислення в початковій школі» [9] витлумачують термін «медіаграмотність» як «сукупність знань, навичок та умінь, які дозволяють людям аналізувати, критично оцінювати і створювати повідомлення різних жанрів і форм для різних типів медіа, розуміти й аналізувати процеси функціонування медіа в суспільстві, та їхній вплив». Автори вважають, що інноваційною компетентністю сучасних здобувачів освіти є саме медіа- та інформаційна грамотність. Прийнято

рішення щодо необхідності виокремити цілого освітнього напрямку «медіаосвіти», яка розуміється як «частина освітнього процесу, спрямована на формування в суспільстві медіакультури, підготовку особистості до безпечної та ефективної взаємодії із сучасною системою масмедіа, включаючи як традиційні (друковані видання, радіо, кіно, телебачення), так і новітні (комп'ютерно опосередковане спілкування, інтернет, мобільна телефонія) медіа з урахуванням розвитку інформаційно-комунікаційних технологій» [9]. У контексті нашого дослідження більш вагомим є тлумачення «медіаграмотності», запропоноване І. Галаган, який наголошує, що: «вміння аналізувати та синтезувати медійну реальність, вміння «читати» медіатекст, здатність використовувати медійну техніку, знання основ медіакультури, тобто результату медіаосвіти» [3].

Доходимо до висновку, що мультимедійні засоби навчання підтверджують свою актуальність в роботі з учнями початкової школи, є універсальними для формування медіаграмотності оскільки можуть бути використані на різних етапах уроку: під час мотивації як постановка проблеми перед вивченням нового матеріалу; під час пояснення нового матеріалу як ілюстрації; під час закріплення й узагальнення знань; для контролю знань.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васянович, Г. П.. «Медіаосвіта: зарубіжний і вітчизняний досвід», Педагогіка і психологія професійної освіти, 2007. № 2. С. 11-21. [11]
2. Виселко І. В. Медіапростір як соціокультурне явище: теоретичні розвідки та практичні наслідки [Електронний ресурс] / І. В. Виселко // Вісник НТУУ-КПІ. Філософія. Психологія. Педагогіка. 2011. № 1. Вип. 1. С. 42.
3. Галаган І. М., «Використання інформаційно-комунікаційних технологій в початкових класах». Початкова школа, 2014. № 2. С. 33-34
4. Концепція Нової української школи. URL: <http://mon.gov.ua/activity%20education%20%20zagalnaserednya/ua-sch2016/konczepczyia.html>:// Державний стандарт початкової освіти/ URL [HYPERLINK "url:http://dano.dp.ua/attach%20ments/article"](http://dano.dp.ua/attach%20ments/article):

5. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (нова редакція).
URL: https://ms.detector.media/mediaprosvita/mediaosvita/kontseptsiya_vprovadzhennya_mediaosviti_v_ukraini_nova_redaktsiya:// Коломієць А. М., Інформаційна культура вчителя початкових класів : монографія, Вінниця : Видавництво «Діло», 2008. 379 с.
6. Медіаосвіта в Державному стандарті базової середньої освіти (5–6 класи) Навч.-метод. посіб. / О. П. Мокрогуз (розділи 1, 2, 3, підрозділ 4.2), О. В. Волошенюк (розділ 1, підрозділи 4.1, 4.3), Г. А. Дегтярьова (підрозділ 4.1), І. П. Старагіна (розділ 4.1), Р. В. Шаламов (підрозділ 4.2.); за заг. ред. В. Ф. Іванова., О. В. Волошенюк., Р. І. Євтушенко. Київ : Академія української преси, Центр вільної преси, 2022. 63 с.
7. Медіаграмотність та критичне мислення в початковій школі : посібник для вчителя . За редакцією О. В. Волошенюк, Г. А. Дегтярьової, В. Ф. Іванова, К. : ЦВП, АУП, 2017. 197 с.
8. Медіаграмотність : підручник для вчителів . Сінді Шейбе, Фейз Рогоу . перекл. з англ. С. Дьома; за загал. ред. В. Ф. Іванова, О. В. Волошенюк. К. : Центр вільної преси, Академія української преси, 2017. 319 с.
9. Медіаграмотність у запитаннях та відповідях : навчальна програма. В. В. Літостанський, В. Ф. Іванов, О. В. Волошенюк, В. І. Даниленко, В. П. Мележик. К., 2014. 32 с.
10. Matvienko, O., Popova, L. Formation of transversal competences in the process of future primary school teachers' training. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University. 9(1). 2022. С. 227-236.
URL:<https://journals.pnu.edu.ua/index.php/jpnu/article/view/6189/6497>
11. Pedagogies of Media and Information Literacies. Published by the UNESCO Institute for Information Technologies in Education. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214705.pdf> (дата звернення: 25.12.2021)].

**СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА РОБОТА З ДІТЬМИ ІЗ РОЗЛАДАМИ
АУТИЧНОГО СПЕКТРУ: КОМУНІКАТИВНИЙ АСПЕКТ**

Размолодчикова Іванна Вікторівна

к. пед. н., доцент

Гоптарева Інна Володимирівна

магістр

Криворізький державний педагогічний університет

м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. Професійна діяльність фахівця соціономічної сфери характеризується, насамперед умінням комунікувати, адже комунікація це той основний інструмент за допомогою якого здійснюється освітньо-педагогічна діяльність. Г. Лещук зазначає, що «на рівні споживачів соціальних послуг, фахівців, соціальних інститутів, інституційної стратегії комунікація насамперед позиціонується як засіб налагодження співпраці у системі суб'єктно-об'єктних зв'язків соціальної роботи» [3, с. 27].

Матеріали та методи. Аутизм називають хворобою 21 століття, тому що рівень дітей з розладами спектру аутизму є стабільним і має тенденцію до зросту. Так, з 2017 року статистика аутизму діагностує 1 дитину з розладами аутичного спектру на 50 народжених дітей, тоді як у 1995 р. 1 дитину з аутизмом була діагностовано серед 5000 дітей із нормою розвитку [1].

Оскільки відсоток дітей цієї категорії збільшується, в сучасному суспільстві однією з актуальних проблем є інклюзія дітей з особливими освітніми потребами, в тому числі дітей з розладами аутистичного спектру.

Ці питання знайшли відображення в Законах України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Національній доктрині розвитку освіти в Україні», Концепції громадянської освіти, Програмі національного виховання дітей та молоді та інших чинних документах.

Результати та обговорення. Дані останніх наукових досліджень констатують, що у світі налічується близько 70 мільйонів осіб, які мають розлади аутичного спектру (РАС). Ці порушення не дозволяють особі інтегруватися у суспільство, повноцінно соціалізуватися. Останнім часом аутизм прийнято класифікувати не як ваду чи хворобу, все частіше у психолого-педагогічній літературі аутизм називають особливістю розвитку. А це означає, що акцент потрібно робити на формуванні в осіб з аутизмом навичок соціальної взаємодії, що в свою чергу, буде сприяти пом'якшенню труднощів соціалізації та інтеграції в соціумі.

У дітей з аутизмом часто зустрічаються:

- перевага візуального мислення над вербальним;
- хороші спостережні зорові навички і зорова пам'ять;
- труднощі в засвоєнні абстрактних понять в абстрактному мисленні;
- труднощі в узагальненні знань і умінь;
- створення специфічних змістових асоціацій;
- буквальне розуміння мови;
- труднощі в причинно-наслідковим мисленні;
- прив'язаність до рутини, відсутність або мала гнучкість в мисленні;
- переважання механічної пам'яті над змістовою ;
- переважання уваги, мимовільної до довільної;
- ослаблена допитливість, пізнавальна і внутрішня мотивація, вибірковість інтересів;
- порушення в прийомі та інтеграції сенсорних стимулів [1].

Одним із найбільш характерних проявів аутизму є відхилення у мовленнєвому розвитку. Причиною цьому є не сформованість комунікативної функції, яка виявляється у неспроможності дитини з РАС повноцінно сприймати вербальну інформацію. Така дитина не спроможна адекватно висловлюватися, їй складно взаємодіяти з оточуючими її людьми; вона відчуває труднощі у сприйманні, переробці та розумінні інформації. А відтак, виникає прагнення уникнути контактів, знижується потреба у спілкуванні.

Н. Базима зазначає, «що розвиток мовленнєвої функції здійснюється інтегративною діяльністю мозку і проходить у тісному взаємозв'язку з формуванням усіх психічних процесів, а це означає, що будь які порушення, відставання чи спотворення в розвитку психічних процесів, відповідно, стануть причиною тих чи інших порушень мовлення» [2, с. 32].

Психологи зазначають, що оволодіння мовленням – процес багатосторонній і складний. Зазвичай у сприятливих умовах, мовлення дитини формується поступово, у процесі її розвитку. Дитина опановує мовлення на основі наслідування. Вирішальною умовою виникнення мовлення є наявність потреби у чомусь новому. Але для оволодіння комунікативними навичками дитині не достатньо нових слів як зразків для наслідування. Необхідно створити таку ситуацію, яка допоможе дитині сформуванню потреби використовувати нові слова, тобто сформуванню потреби у цілеспрямованій комунікації.

Різноманітність та суперечливість клінічної картини зумовлює неоднозначність підходів до тлумачення терміну «аутизм». За різного трактування авторами даного терміну у переважній більшості досліджень аутизм розглядається не як захворювання з певною етіологією (причини та умови виникнення тієї чи іншої хвороби), а як синдром, що поєднує атипові поведінкові характеристики [2, с. 5].

Як зазначає Н. Базима: «В Україні вважається, що аутизм є спектральним порушенням, тобто особливості протікання захворювання, рівень здібностей дітей, а також інші характеристики при аутизмі зустрічаються у найрізноманітніших комбінаціях, а порушення може мати різні ступені тяжкості (від повного занурення у свій власний світ та відгородження від того, що відбувається навколо, до мінімальних аутистичних проявів із захопленнями аутистичними інтересами та складністю організації спілкування та взаємодії з оточуючими людьми.

Аутизм є розладом, що має різноманітні форми прояву, складність його дослідження викликана взаємопов'язаним характером соціального,

когнітивного, мовленнєвого і емоційного розвитку дитини. Порушення будь якої із цих функцій позначається на решті сфер функціонування психіки дитини [2, с. 5].

За медичними довідниками аутизм відносять до розладів загального розвитку, який характеризується трьома групами порушень: якісними розладами соціальної взаємодії, якісними розладами комунікації, а також стереотипними, повторювальними, обмеженими діями та інтересами [4].

Нам імпонує думка науковців США, які зазначають, що «дітей аутистів слід називати не «діти з особливими потребами», а «діти з підвищеними потребами».

Аутизм являє собою особливі поведінкові стани, синдром Аспергера і неспецифічні порушення психічного розвитку. Г. Лещук акцентує, що зазначені розлади пов'язані з порушеннями функціонування мозку, наслідком яких є труднощі комунікації як зовнішньої (соціальної), так і внутрішньої (на рівні міркувань та рефлексії).

Якщо ми ставимо собі за мету – навчити дитину із розладами аутистичного спектру успішно комунікувати, то для нас вкрай важливо не тільки зрозуміти, якою є її особиста комунікація. Фахівцю необхідно з'ясувати, навіщо дитина хоче спілкуватися? Яка мета цього спілкування? Розуміння цілей і мотивів комунікації дозволить нам допомогти дитині з особливими потребами знайти нові шляхи комунікації.

У складних і непередбачуваних ситуаціях, коли з дитиною неможливо налагодити контакт, не слід опускати руки і втрачати надію. Варто продовжити спостереження. Вивчити слабкі та сильні сторони у спілкуванні дитини, обов'язково підлаштовуючись під її особливості. Варто знати, що окрім звичних способів спілкування дитина із розладами аутистичного спектру може використовувати інші способи для налагодження комунікативної взаємодії із оточуючими: жести, плач, погляд, вказування на потрібний предмет рукою того, хто поряд, ехолалію (повторювання звуків та чужих слів), картинки та зображення тощо.

Виділяють дві *форми комунікації*:

1) перша форма - неусвідомлена комунікація: під час неї дитина робить щось, не усвідомлюючи, що це може вплинути на інших людей. Такий вид комунікації можна використовувати як інструмент самозаспокоєння дитини. Адже він сприятиме концентрації уваги дитини або виступатиме реакцією на ті чи інші події;

2) друга форма - усвідомлена комунікація: коли дитина щось робить або намагається сказати з метою передати певну інформацію дорослому. Цей вид комунікації може попереджати нас про два можливі варіанти. Або дитина хоче продемонструвати протест, або просить чи вимагає чогось від дорослого. У випадку, коли дитина розуміє, що її поведінка здатна впливати на інших людей, усвідомлена комунікація відбувається простіше.

Спеціалісти зазначають, що для дитини з РАС перехід від неусвідомленої до усвідомленої комунікації є надзвичайно вагомим прогресом. Ситуація спіху, яку дитина переживає на даному етапі, може стати відправною точкою у соціалізації та розвитку дитини [3, с. 29].

Серед найбільш відомих програм для покращення і розвитку комунікації осіб з РАС виділяють програми, які ми подаємо у таблиці 1.

Таблиця 1.

Програми розвитку комунікації

№ з/п	Назва програми	Опис програми
1	<i>Нanen-програми,</i>	Розроблені Ханен-центром у Онтаріо, спрямовані на навчання комунікативним навичкам батьків дітей із РАС.
2	<i>Програма «Більше, ніж слова» (The More than Words program)</i>	Дана програма є сімейно-орієнтованою. Вона допомагає ефективно забезпечити батьків дітей із особливими потребами таким практичним інструментарієм, який дозволить уникнути труднощів у процесі комунікації та допоможе створити сприятливі умови для успішної комунікативної самореалізації дитини.
3	<i>TalkAbility</i>	Дана програма призначена для дітей віком від трьох до семи років. Але вона стосується дітей, які мають легкі прояви аутизму. Сутність програми навчити батьків адекватно реагувати на прояви дитини спілкуватися, навіть якщо ці спроби комунікувати дивні і незвичні.
4	<i>RDI (Relationship Development)</i>	Перша програма систематизованого втручання, яка спеціально призначена аби допомогти дітям, що відчувають

	Intervention)	проблеми у процесі налагодження соціальної комунікації.
5	<i>Програма TEACCH</i>	Сутність програми спрямована на лікування та навчання дітей, які мають прояви аутизму та комунікативні порушення. Особливість програми в тому, що вона комплексно спрямована у напрямку медико-соціальної реабілітації як на саму дитину, так і на її батьків. Дана програма за допомогою методів структурованого навчання, розвиває індивідуальні навички та уміння у дітей з РАС. Допомагає у процесі соціальної адаптації. Основною метою програми є покращення якості життя людей, що страждають на аутизм. Активна підтримка та гнучкість програми, дозволяють мінімізувати деструктивні форми поведінки дітей-аутистів. Розширення їх соціальних і професійні можливості. Дана методика включає 296 вправ, які розбиті на блоки. Вони структуровані за віком та сферою впливу (мовлення, самообслуговування, соціальні відносини і т. ін.).

Працюючи з дитиною, яка має розлади аутичного спектру фахівцю соціально-педагогічної сфери слід пам'ятати, що існують певні стадії комунікації, на яких у певний час може перебувати дитина.

Як засвідчують наукові джерела з педагогіки, психології, медицини, корекційної педагогіки, спеціальної психології та інших наук, в Україні станом на сьогодні функціонує розгалужена, багаторівнева система медико-психолого-педагогічної корекційної роботи, яка спрямована на подолання порушень, які називають розладами аутичного спектру. Загальна картина аутистичних розладів у дітей характеризується складністю і різноманітністю. А відтак, корекція цього стану можлива за умови створення повноцінної системи корекційної соціально-педагогічної допомоги в усіх сферах соціального та особистого життя із залученням до цієї роботи широкого кола фахівців [2, с. 4].

Соціально-психологічна, педагогічна та медична робота з «особливою дитиною» повинна бути спрямована на досягнення головної мети – підготовка дитини до активного, самостійного життя.

А відтак, для дітей з аутизмом, як учасників інклюзивного навчання, соціальна освіта та допомога, може бути процесом, який сприятиме їх продуктивному особистісному зростанню, налагодженню комунікації, взаємодії з оточенням, формуванню соціальної компетентності.

Висновки. Отже, оскільки діти з розладами аутичного спектру найчастіше відчувають труднощі у налагодженні комунікації, спеціалісту соціально-педагогічної сфери надзвичайно важливо приділяти увагу саме аспекту налагодження комунікативної взаємодії як із собою, так і з навколишнім середовищем (соціумом). Тільки спираючись на дослідження науковців у царині педагогіки, психології та медицини соціально-педагогічна наука досягне вагомих результатів у роботі з дітьми з РАС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аутизм. Рекомендації для вчителів. URL: <https://brusyliv.osv.org.ua/autizm-rekomendacii-dlya-vchiteliv-14-21-09-20-10-2020/>.
2. Базима Н. В. Розвиток мовлення дітей з аутизмом. Харків ; Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 144 с. (Інклюзивна освіта).
3. Лещук Г. Соціальна робота з дітьми із розладами аутичного спектру: комунікативний аспект. *Social Work and Education*. 2016. Vol. 3, № 2. Рр. 26–33. URL: <https://op.ua/pedclass/naukova-stattya/socialna-robot-a-z-ditmi-iz-rozladami-autichnogo-spektru-komunikativniy-aspekt>.
4. Психолого-педагогічний супровід дітей з розладами спектра аутизму в умовах інклюзії. URL: http://osvita-mvk.if.ua/content&content_id=1751.
5. Размолодчикова І. В. Індивідуальний підхід в навчально-виховному процесі дезадаптованих молодших школярів // Сучасна освіта в реаліях та перспективах : соціально-педагогічний аспект : збірник наукових і науково-методичних праць. Вип. 1 . Кривий Ріг: КДПУ, 2018. С. 227-231.

**МОВНА ПІДГОТОВКА ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В
ПОЛІКУЛЬТУРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Ткаченко В. Ю.,

викладач

Запорізький державний медичний університет

м. Запоріжжя, Україна

Анотація: У статті розглядаються особливості професійної мовної підготовки іноземних студентів в умовах полікультурного середовища в українських ЗВО. Зміна принципів, засобів, умов спілкування у світі, що динамічно розвивається, тягне за собою необхідність виявлення нових методичних підходів у мовній підготовці студентів.

Особливої значущості набуває вміння грамотно й ефективно використовувати комунікативні засоби для сприйняття, осмислення й репродукції інформації іноземною мовою, здатність досягати порозуміння в іншомовному комунікативному середовищі, реалізовувати комунікативні інтенції і тактики мовленнєвої поведінки, що відповідають культурно-мовним традиціям носіїв мови.

Ключові слова: іноземний студент, полікультурне середовище, мовна підготовка, міжкультурна комунікація, міжкультурна компетенція.

Процес глобалізації, що розвивається нині, призводить до розширення взаємодії різних країн, народів та їхніх культур, що здійснюється за допомогою культурних обмінів і прямих контактів між державними інститутами, соціальними групами, громадськими рухами, через наукове співробітництво, торгівлю, туризм, освіту тощо.

Спілкування з іноземцями, з представниками інших культур входить у повсякденне життя. Дедалі частіше навчальні заклади здійснюють обмін студентами, викладачі організують спільні проєкти та проходять стажування

за кордоном, беручи участь у такий спосіб у міжкультурній комунікації та діалозі культур.

Усвідомлення того факту, що оволодіння іноземною мовою це залучення до іншої культури, оволодіння новим соціокультурним змістом, вимагає розглядати навчання української мови як іноземної (УМІ) як діалог двох культур у загальному форматі міжкультурного спілкування. Міжкультурна компетенція, поряд зі знаннями країнознавчого характеру і мови, включає певні вміння і досвід, без яких розуміння людини, що живе в іншій культурі, виявляється складним. У методиці викладання мов (зокрема й УМІ) пропонується нова формула оволодіння мовою – культура через мову і мова через культуру.

Інноваційний імператив сучасної мовної освіти зумовлює необхідність урахування того, що якість підготовки фахівця більшою мірою оцінюється не обсягом засвоєного ним змісту, а системою методів його професійно-комунікативної, культурної підготовки, націленої на формування готовності здійснювати професійну діяльність. Стає актуальним таке викладання мови, яке є толерантним для представників різних культур і традицій.

Метою міжкультурної лінгводидактики є вироблення шляхів і підходів навчання побудови конструктивного діалогу в полікультурному світі. Для цієї галузі науки та освітньої практики важливим є забезпечити успішну комунікацію, допомогти знайти представникам різних національностей і конфесій спільну мову, а також розвивати почуття спільності, сприяти засвоєнню інших традицій і дотриманню тим самим прав людини.

Основоположними для міжкультурної лінгводидактики є такі принципи: формування толерантного світогляду, морально-етичних категорій; емоційно психологічні принципи; принцип взаємопов'язаного оволодіння мовою і культурою країни, що вивчається, що передбачає прийняття особливостей фонетичного, лексичного, граматичного устрою мови, поведінково мовленнєвих та етикетних норм, реєстрів спілкування, невербальних прийомів

комунікативної взаємодії та ін.; лінгвістичний принцип: врахування впливу рідної мови та культури на оволодіння іншою мовою та іншою культурою.

Також необхідно зазначити, що на заняттях з УМІ необхідно застосовувати й уміло поєднувати різноманітні – класичні та інноваційні (включно з мультимедійними) – педагогічні технології, традиційні, проблемно дослідницькі та інтерактивні методи (зокрема й ті, що ґрунтуються на функціонально-комунікативній лінгводидактичній моделі мови) у межах цілісної системи навчання мовленнєвого (зокрема й професійного) спілкування.

Ефективність процесу адаптації іноземних студентів до життя та навчання в Україні залежить від їхніх національно-етнічних, соціально культурних і психологічних особливостей.

Важлива роль при цьому відводиться розвитку пізнавальних інтересів і правильній організації не тільки навчального, а й виховного процесу, при якому спілкування викладачів і студентів здійснюється на основі психолого-педагогічної підтримки.

Тільки завдяки спільним зусиллям усіх ланок навчально-виховного процесу можна досягти позитивних результатів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дирда І. А. Реалізація підходів до формування полікультурної компетентності студентів-іноземців у процесі навчання української мови. Молодий науковець XXI ст. : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. для студентів, магістрів, молодих дослідників, 16 листопада 2017 р., Кривий Ріг : СПД Залозний В. В., 2017. С. 95–98.

2. Зозуля І. Є. Вивчення української мови та країнознавства як один з напрямків формування полікультурної вихованості іноземних студентів (досвід Вінницького національного технічного університету). Вища освіта України: Тематичний випуск «Інтеграція вищої школи України до європейського та

світового освітнього простору». Київ, 2012. № 1. С. 504–511.

3. Зозуля І. Є. Критерії, показники та рівні полікультурної вихованості іноземних студентів вищих навчальних закладів. Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна». № 3. Хмельницький: ХІСТ, 2011. С. 65–69.

4. М. О. Дудченко, А. Ф. Артеменко, Л. Ю. Левченко, К. В. Васильєва, В. Б. Свиридюк. Особливості навчання іноземних студентів у вищих навчальних закладах України. Світ медицини та біології. 2013, № 3. С. 158–160.

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ СЕРЕДНЬОЇ
ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ
ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ CANVA**

Цвілик Світлана Дмитрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент

Шимкова Ірина Вікторівна,
кандидат педагогічних наук, доцент

Сологуб Юлія Сергіївна,
Кирилюк Вікторія Вікторівна,
студенти

Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

Анотація. Стаття розкриває основні функції і можливості, переваги й недоліки використання онлайн-платформи Canva під час дистанційного навчання майбутніх педагогів середньої та професійної освіти. Встановлено, що студенти використовують різні комп'ютерні програми та мобільні пристрої, публікують свої доробки у соціальних мережах, різними способами демонструють навчальні досягнення, а саме: у підготовці презентацій для практичних занять, під час створення проєктів з технологічного практикуму, практикуму з лялькарства, основ декоративно-вжиткового мистецтва.

Ключові слова: дистанційне навчання, майбутні педагоги середньої та професійної освіти, онлайн-платформа Canva, онлайн-інструменти, проєкт.

У сучасних реаліях життєдіяльність людства все більше потребує використання інформаційних технологій. На першому плані - пошук, творче використання та генерування знань, здатність швидко реагувати, мислити та знаходити потрібну інформацію в один клік. З можливостями, що надають нові онлайн-інструменти, створення презентацій, відео, комп'ютерної графіки та

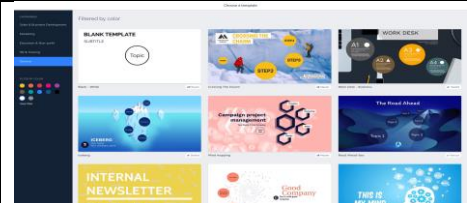


візуального контенту для соціальних мереж є ефективним засобом дистанційного навчання. Використання онлайн-платформи Canva в навчальній діяльності відкриває широкі можливості для командної роботи, проєктування, графічного дизайну, редагування фотографій тощо з певного доступного пристрою, під'єданого до мережі Інтернет.

Організація дистанційного навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, котрі забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі, досліджується багатьма зарубіжними (Дж. Андерсон, Ст. Віллер, Т. Едвард, Дж. Мюллер, О. Є. Петровський, Е. С. Полат) й вітчизняними науковцями (В. Ю. Биков, Р. С. Гуревич, К. В. Корсак, Н. О. Корсунська, Л. О. Лещенко, М. І. Михальченко, В. В. Олійник, О. В. Третяк), передусім, як окрема форма навчання [1].

Проаналізуємо можливості окремих презентаційних програм у навчанні технологій майбутніх педагогів середньої та професійної освіти (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристики програм для презентацій навчальних матеріалів

	<p>Prezi – це онлайн-сховище для інтерактивних презентацій, котрі можна створювати й поширювати повсюдно. Сервіс може працювати й без інтернету, якщо завантажити спеціальний додаток і використовувати мобільний телефон як пульт для перемикання слайдів.</p>
	<p>Haiku Deck пропонує різноманітні стильні шрифти, макети і фільтри для зображень. Мільйони тем, тисячі шаблонів і майже 40 мільйонів безкоштовних фотографій зберігаються в хмарному сховищі, до якого підключається девайс. Програма доступна онлайн, можна завантажити додаток для iPhone чи iPad. Є два пакети. Перший (презентації на конференціях, студентських і шкільних проєктів - завантаження презентації, добір параметрів доступу до файлів, додання до слайдів аудіо, зберігання як відео тощо). Преміум-тариф для компаній, створення вебінарів - вбудовування в презентації аналітики, надання пріоритетної технічної допомоги тощо. Є сервіс Haiku Deck Zuru - технологія штучного інтелекту для створення презентацій. Користувач схематично проєктує презентацію, а Haiku Deck Zuru швидко робить усю іншу роботу.</p>
	<p>Canva (сервіс доступний українською й російською мовами) – це безкоштовний онлайн-конструктор для створення презентацій, що надає сотні безоплатних (за потреби й платних у спеціальному каталозі) дизайнерських макетів і фігур. Програма дає змогу змінювати фон, вставляти свої зображення й редагувати їх, користуватися стоковими фотографіями, має понад сто шрифтів, котрі можна коригувати власноруч.</p>

	<p>Crello - це програма, що працює в режимі онлайн з розробкою анімації і редагуванням відео чи зображень. Проєкт створений для маркетологів, підприємців, блогерів, є корисним для студентів. Проєкти можна створювати з початку або засобами шаблонів. Доступна бібліотека унікальних фотографій, інструментів, об'єктів та кліпів, що допоможуть користувачеві стати дизайнером. На сервісі є поради й ідеї для початківців у спеціальній рубриці. Crello має два пакети: безкоштовний та платний. Можна завантажити програму на мобільний пристрій – iOS чи Android.</p>
	<p>Keynote – програма для створення й відтворення комп'ютерних презентацій. Це безкоштовне програмне забезпечення для macOS. Сервіс підтримує й формат Power Point – це зручно для колег чи одногрупників, в яких немає Keynote, але вам потрібно разом працювати над проєктом. Сервіс пропонує різні способи створення презентацій. Можна обрати один із 30 дизайнів або розробити власний засобами різних інструментів. Малюються макети, фігури й ін. елементи за допомогою Apple Pencil (для iPad). Забезпечується ефектна анімація і запис аудіо для створення звукового супроводу. Можна покроково стежити й редагувати.</p>
	<p>Piktochart – універсальна програма для створення презентацій, аналог онлайн-конструктора Canva. Основні функції: відкриття, створення і збереження презентацій. Одна з особливостей сервісу – створення креативної інфографіки, яку можна вставити у свій проєкт. Piktochart містить велику галерею високоякісних зображень, анімованих іконок, безліч елементів і багато шаблонів, які розбиті на теми. Платформа є англійською, безкоштовна за умов реєстрації. Завантажувати готовий продукт можна у форматі PDF, PNG та JPG, або ж передивлятися онлайн за допомогою режиму «Показ слайдів». Якщо потрібно розмістити презентацію на власному сайті, сервіс надасть код.</p>
	<p>Slides. Програма має набір робочих інструментів. Сервіс працює онлайн. Для показу слайдів можна використовувати телефон як пульт. Легко працювати командою. У робочому сховищі зберігаються теми й макети проєкту. У роботі можна бачити коментарі й відгуки інших учасників. Є бібліотека фотографій і шаблонів, що допомагають створити презентацію. Сервіс надає доступ до вихідного коду презентації та різноманітних параметрів налаштування CSS, тому підходить для роботи розробників. Програма має декілька планів: безкоштовний та платні.</p>
	<p>Seidat. Хмарна програма, що дає змогу створювати інтерактивні слайди і ділитися ними зі іншими. Можна створити новий проєкт або завантажити існуючий у форматі Power Point для редагування. Особливості програми: створення 3D-графіки і панорам, графіків, діаграм, сайтів у вигляді вікон для зручності перегляду. Сервіс надає послуги зі створення дизайну презентацій, консультації і навчання. Для окремого користувача програма є безкоштовною, дає змогу створювати і редагувати слайди, надає персональний бренд-менеджмент, банк слайдів, керування за тегами тощо. Є платні пакети для компаній, що дають спільний банк слайдів і зображень, шрифти, вбудовану аналітику тощо.</p>
	<p>Sway - програма для створення презентацій від Microsoft допоможе швидко створити проєкт. До слайдів можна додавати фотографії, текст, відео й інший медіазміст. Конструктор Sway об'єднує всі твої матеріали, варто внести кінцеві правлення і добрати стиль презентації. Проєкт переглядається будь-якому екрані, можна поділитися посиланням на презентацію чи ввімкнути спільний доступ для редагування. Середовище Windows сумісне для роботи з програмою, вона доступна онлайн.</p>

Нами вивчалися функції зазначеної он-лайн платформи, визначалися її переваги й недоліки, використовувалися різноманітні пропозиції Canva за умов

дистанційного навчання. У цьому контексті ми розглядали особливості використання он-лайн платформи з метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні дисциплін з елементами проєктування та з можливістю застосування систем управління навчанням для наповнення навчального контенту та моніторингу освітнього процесу [2; 3].

Canva є одним з відомим інструментом графічного дизайну (рис. 1).

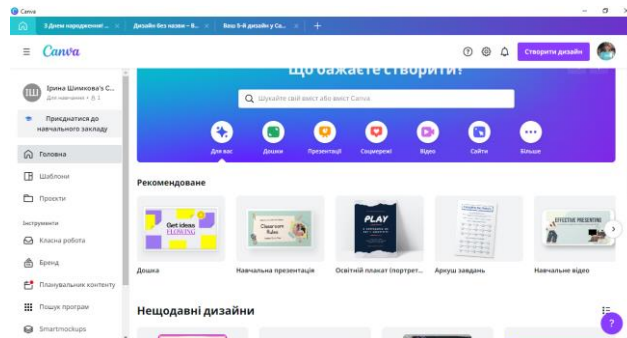


Рис. 1. Інтерфейс CANVA.

Це простий й одночасно ергономічний у використанні та багатофункціональний продукт. Маючи понад 60 млн. користувачів щомісяця та більше 7 млрд. створених дизайнів, ця он-лайн платформа є, безперечно популярним програмним забезпеченням для графічного дизайну в Інтернеті [4].

Canva надає можливість працювати в команді в режимі реального часу з великою швидкістю, при цьому співпраця може відбуватися з будь-якого пристрою та будь-якого місця світу, просто одержуючи доступ. Створення проєктів у груповій діяльності – важлива складова освітнього процесу, котра продукує умови творчого саморозвитку й самореалізації студентів, формує необхідні компетентності.

Використання різних функцій онлайн-інструментів Canva відкриває нові можливості робити це якісно, швидко й безоплатно на пристроях iOS або Android. Зокрема, фотоколажі, журнальні розвороти чи макет фотографій – все це надзвичайно вражаюча графіка, у якій важлива кожна деталь, починаючи від полів, кернінгу та прямолінійності зображення. Інструмент обрізки допомагає перетворити знімки, щоб вони гарно виглядали і були обрізані до потрібного

розміру. Обрізувач зображень простий у використанні, завдяки чому дизайн є чистим та досконалим. Різноманітні фотофільтри можна застосовувати до власного зображення, є й можливість створити фільтр самостійно. Спливаючі підказки, текстові поля, ефекти, колір і розмір, фрагменти можуть змінюватись або редагуватись за потреби за допомогою Canva.

Canva має бібліотеку різних символів, стікерів, наклейок, піктограм і абстракцій, котрі можна вставити в будь-який дизайн одним клацанням миші від яскравих смайликів до культових значків у Facebook. Вони мають великий розмір, завдяки чому є можливість збільшити або зменшити їх розмір відповідно до вимог. Усі значки безкоштовні для використання та їх можна поєднати зі творчим продуктом, щоб створити привабливі логотипи чи бренди.

Canva допомагає створювати м'які, ніжні та прозорі зображення для фону. Наприклад, під час створення презентації – це ідеальний інструмент, щоб надати фону необхідної елегантності завдяки прозорості. Кожен елемент має регульовану прозорість, і користуватися нею надзвичайно просто: обирається елемент, натискається стрілка донизу, щоб побачити ступені, і переміщується повзунок вліво або вправо, щоб зменшити або збільшити прозорість. Це допомагає знизити рівень непрозорості будь-якого зображення та надає зображенню загального професійного вигляду.

Важливою функцією є використання в інфографіці Canva надійної бібліотеки шрифтів, котрі варіюються від формальних до неформальних стилів, простих, витончених та вигадливих шрифтів.

Canva дає змогу ділитися своїми зображеннями безпосередньо з платформами соціальних мереж. Хоча така функція надається більшістю онлайн-редакторів фотографій, унікальним у Canva є те, що вона дозволяє планувати публікації заздалегідь на визначений час, включаючи планування публікацій для Facebook, Twitter, Pinterest, LinkedIn, Slack і Tumblr. Проривом у онлайн-платформі є пропозиція послуги друку, створених професіоналами поліграфії захоплюючих дизайнів на футболках, кружках, листівках тощо з безкоштовною доставкою [5]. Проаналізувавши функції та можливості онлайн-

платформи, зазначимо певні переваги й недоліки її використання (табл. 2).

Таблиця 2

Переваги й недоліки застосування онлайн-платформи Canva за умов дистанційного навчання майбутніх педагогів

Переваги	Недоліки
<ul style="list-style-type: none"> • Це безкоштовна платформа для дизайну, що пропонує багато функцій. Лише деякі функції, які використовують високопрофесійні дизайнери, включені в платний план. • Не потрібно бути професійним графічним дизайнером, оскільки редактор дає можливості працювати навіть початківцям. • Простота використання шаблонів, наклейок, шрифтів гарантує чудову інфографіку з усіма необхідними елементами, що дозволяє проявити креативність і додати деталі та елементи, які відповідають своєму стилю. • Безмежні можливості створення різних типів зображень – обкладинок, електронних книг, резюме, запрошень, а також створювати GIF-файли, анімації та відео. • Дуже зручний інтерфейс. • Дозволяє працювати в команді. • Інтеграція з бібліотекою стокових фотографій. 	<ul style="list-style-type: none"> • Canva не має локального файлу для зберігання, тобто технічно не можна отримати доступ до своїх проєктів онлайн або внести в них нові зміни, коли сайт не працює. • Оскільки багато людей використовують більшість шаблонів Canva, і вони не оновлюються регулярно, дизайн може виглядати недостатньо унікальним. • На Canva немає вихідного файлу, тобто неможливо ділитися, редагувати чи експортувати будь-який із дизайнів, не маючи облікового запису Canva. • Деякі зображення, шрифти, наклейки та шаблони на Canva платні, отримати доступ можливо лише з преміального облікового запису. • Мобільний додаток не має стільки функцій, як додаток для комп'ютерів. • Мало доступних безоплатних елементів. • Обмежена функціональність для складних конструкцій.

У процесі дистанційного навчання майбутні педагоги середньої та професійної освіти використовують різні комп'ютерні програми та мобільні пристрої, публікують свої доробки у соціальних мережах, різними способами демонструють навчальні досягнення, а саме: у підготовці презентацій для практичних занять, під час створення проєктів з технологічного практикуму, практикуму з лялькарства, основ декоративно-вжиткового мистецтва тощо.

Canva – доступний онлайн-інструмент для проєктування, що допомагає в

навчальній діяльності для редагування фотографій та створення презентацій, публікацій у соціальних мережах та документів. Він має зручний інтерфейс та понад 250000 шаблонів, 100+ типів дизайну для соціальних медіа, дописів, листів, презентацій тощо, понад 1,000 безкоштовних зображень і графіки, функцію командної роботи, співпрацю й коментування в режимі реального часу, 5 ГБ хмарного сховища. Наше подальше дослідження вбачаємо у проектуванні інтерактивних занять із залученням ресурсів онлайн-платформи для ефективного використання у процесі дистанційного навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шимкова І. В. Дистанційні технології в системі самостійної роботи студентів очної форми навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук. пр. Київ-Вінниця: ДОВ "Вінниця", 2006. Вип. 14. С. 454-459.

2. Iryna Shymkova, Svitlana Tsvilyk, Vitalii Hlukhaniuk, Viktor Solovej, Volodymyr Harkushevskiy USE OF Learning management system ILIAS in teaching technologies for intending teachers of secondary and vocational education. Rezekne: Rezeknes Tehnologiju akademija. 2021. Volume V. p. 470-482. <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/6313>.

3. Vitaliy M. Hlukhaniuk, Viktor V. Solovej, Svitlana D. Tsvilyk, Iryna V. Shymkova STEAM education as a benchmark for innovative training of future teachers of labour training and technology. *Society. Integration. Education. SIE*. 2020. Volume 5. p. 211-221. <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/5000>

4. Про Canva. Режим доступу: https://www.canva.com/uk_ua/about/

5. Як користуватися Canva. Режим доступу: <https://www.creativosonline.org/uk/como-usar-canva.html>

УДК 371.13: 37.037

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА СОЦІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ТРЕНЕРІВ-ВИКЛАДАЧІВ ФІЗИЧНОГО
ВИХОВАННЯ ТА СПОРТИВНИХ ПЕДАГОГІВ**

Шамич Олександр Миколайович,
доктор психологічних наук, професор,
завідувач кафедри

Іваннікова Ганна Василівна,
кандидат психологічних наук, доцент
Кафедра фізичного виховання і спорту
Київський національний університет будівництва і архітектури
м. Київ, Україна

Анотація: у роботі висвітлені психолого-педагогічні та соціологічні аспекти процесу підготовки тренерів-викладачів фізичного виховання та спортивних педагогів. Досліджені та проаналізовані питання фізичного виховання та спортивного тренування студентської молоді ВНЗ технічного профілю.

Ключові слова: психолого-педагогічні аспекти, фахова підготовка, тренер-викладач, фізичне виховання, спортивний педагог, тренування, студентська молодь, ВНЗ технічного профілю.

Актуальність теми дослідження полягає в тому, що необхідно вивчити та проаналізувати питання фізичного виховання та спортивного тренування студентської молоді сьогодення, які, у наш час, є схильними до проявлення психологічних, соціально-психологічних, етичновольових якостей. До того ж, при тому, що психологія досить сильно впливає на студентів під час спортивних занять. Під час занять фізичними вправами формується більша частина психічних і фізичних якостей. Ці якості, у свою чергу, характеризуються співвідношенням до цілеспрямованості особистої діяльності, здатності самостійно долати поставлені перешкоди до бажаної мети,

протистояння невдачам, які можуть мати місце на життєвому шляху. Особливості дії обставин, які впливають на настрій та поведінку, і як молоді люди реагують на певні ситуації, контролюють свої відчуття та поведінку є стійкою підставою про пізнання чи молодь нервово врівноважена. Науковими дослідженнями доведено, що систематичні заняття фізичними вправами підвищують розумову та фізичну працездатність, нервово-психічну стійкість організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Необхідність вивчення психологічних аспектів фізичного виховання та спортивного тренування молоді, спрямована на можливість отримання відповідей до поставлених питань щодо психолого-педагогічних умов формування врівноваженої, цілісної та розвиненої особистості при фізичному вихованні студентської молоді ВНЗ технічного профілю.

Щоб досягти мети були використані такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, нормативно-правових документів, програм з фізичної культури для вищих освітніх закладів, узагальнення та підпорядкування передової педагогічної практики [1-14].

Фізичне виховання - система соціально-педагогічних заходів, спрямованих на зміцнення здоров'я та загартування організму, гармонійний розвиток форм, функцій і фізичних можливостей людини, формування життєво важливих рухових навичок та вмінь. Це специфічний вид соціальної діяльності молоді людини, у процесі якого відбувається задоволення фізичних і духовних потреб. Фізична культура є частиною передової культури та набутком всього народу. Фізична культура та спортивне виховання є потужним засобом не тільки фізичного вдосконалення, але ще й до цього виховання соціальної, трудової та творчої активності громадян. Фізична культура це не тільки вправи, гімнастика спорт, туризм та ігри це ще й громадська діяльність, особиста гігієна праці, побуту, використання природних сил для загартування, правильний режим праці, а також відпочинку та харчування. Систематичне вживання фізичних вправ – це, неодмінно, молодість попри вік, це активне життя без захворювань, яке оживлене оптимізмом, довголіттям і найголовніше здоров'ям.

Для підтримання здоров'я та попередження захворювань необхідний свідомий підхід та висококультурна поведінка людей, засновані на розумінні складних закономірностей, які формують стан здоров'я та характер молоді.

Майстерність викладачів фізичної культури ґрунтується на чотирьох компонентах: педагогічній спрямованості, знаннях, уміннях, професійно важливих якостях, а також на інтегральній характеристиці цих компонентів авторитетові. Викладацька цільова діяльність – це бажання займатися викладацькою діяльністю. У нашому випадку це бажання повинно містити такі аспекти – любов до викладання, любов до фізичної культури та здатність контролювати студентів не тільки у фізичному плані, але й в моральному.

Знання уособлюють собою можливості вчителя в його педагогічній діяльності та усвідомленні усіх методів та дій спрямованих на розвиток та збагачення соціально-психічного стану студентської молоді. З практики відомо, що студенти можуть лояльно ставитися до багатьох вад викладача таких як, наприклад, суворість, прискіпливість, – але вони ніколи не смиряться з недостатнім знанням свого предмета. А це вже може призвести до кардинальних проблем з дисципліною, яка, в свою чергу, поведе за собою і певні проблеми соціально-психічного характеру. Якщо ж брати в загальному значенні, то викладач фізичної культури повинен бути широко ерудований та обізнаний не лише із власного предмета, але й із інших напрямів суспільного життя. Це дозволить формувати певні поведінкові особливості для гармонічного психічного розвитку студентської молоді.

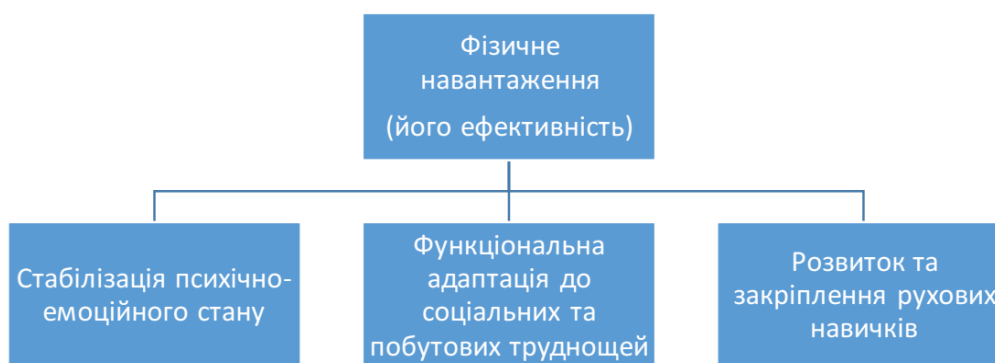


Значну роль у психологічних основах викладацького такту відіграє мова. Справа та слово педагога мають мати обґрунтованість – тільки тоді студенти будуть вірити викладачу та самі намагатися виконувати вимоги, які ставляться до них. Мова повинна бути правильною, зрозумілою, доступною, переконливою та виразною. У ній зовсім недопустимі грубі висловлювання, жаргонні слова, образливі зауваження. Прояв викладацького такту завжди пов'язаний із знанням вікових й індивідуальних психічних особливостей вихованців. Викладач має добувати знання з характеристик студентів у яких він викладає, тому що кожен студент це окрема та особлива особистість, а внаслідок сформованої професійної спостережливості викладач має підібрати певні компоненти дій до кожного. Отже, основою психологічних викладацького такту є моральні риси вчителя: повага до особистості студента, доброзичливість, намагання зрозуміти студента й допомогти йому у важкій ситуації та постійна висока вимогливість до студента. Як відомо, авторитету завжди вірять і намагаються наслідувати йому, тому правильно почати відносини зі студентською молоддю у перші ж пари є дуже важливим.

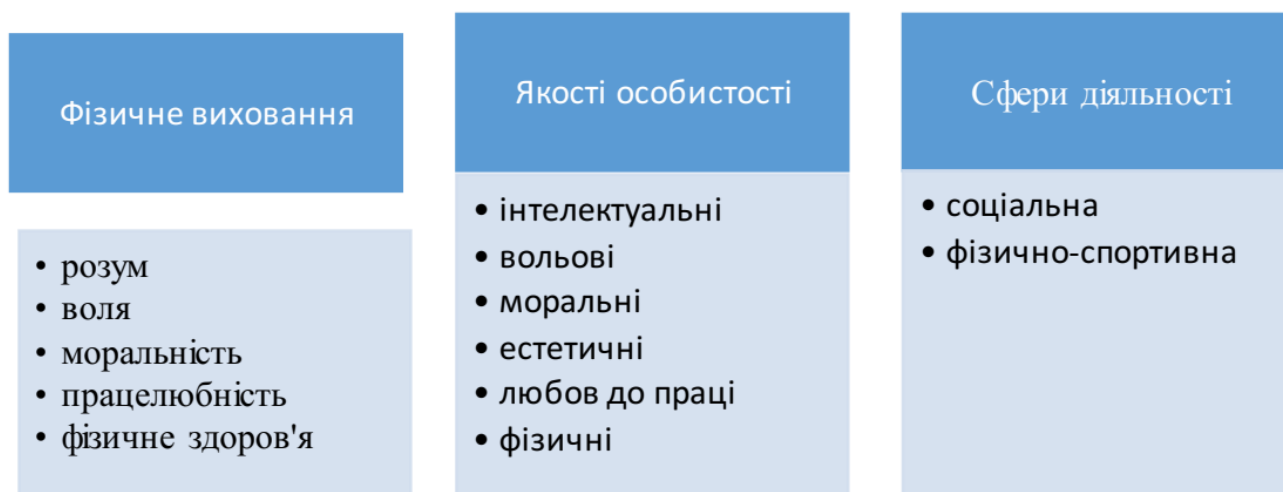
Авторитет не набувається під час навчання у ВНЗ, його здобуває спеціаліст, удосконалюючи свою викладацьку майстерність. Авторитетом у будь-якій сфері життя та діяльності називається людина, на думку якої зважають, яку намагаються наслідувати і якій довіряють розв'язання тих чи інших питань. Авторитет професіонала в галузі фізичної культури та спорту залежить від знань і вмінь у цій сфері, а також від спортивного статусу в минулому викладача.

Надзвичайно велику роль у вихованні і навчання фізичній культурі студентської молоді відіграють і вищі навчальні заклади, де в основу викладання повинні бути покладені чіткі методи, способи, що у сукупності вибудовуються у добре налагоджений механізм і дають успішний ефект. Фізкультурні знання позитивно впливають на людину, наприклад, підвищують ефективність її праці та загартовують витримку та стабільність психічного стану. А ось не правильне виконання вправ може призвести навпаки до втрати

часу та активності студентів.



Завдяки обміркованому навчанню студенти на заняттях звикають думати, аналізувати, оцінювати, а також створювати. І саме це все є значним внеском у підготовку студентів до майбутньої самостійної професійної діяльності й велика роль тут належить викладачам вищих навчальних закладів.



Сьогодні фізична культура та спорт у вищих навчальних закладах повинна забезпечити сприятливі умови для розвитку не тільки фізичних здібностей, а й духовних, моральних якостей студентської молоді. Підвищення ефективності системи фізичного виховання має відбуватися за рахунок не стільки кількісних змін, скільки якісного покращення змісту й організації роботи, на основі національних, регіональних і місцевих традицій та умов, враховуючи інтереси молоді і можливості викладачів.

У сучасному суспільстві, в тому числі і в системі освіти, все більшої актуальності набуває проблема конкурентоспроможності фахівців.

Конкурентоспроможність фахівця визначається його професіоналізмом, майстерністю. При цьому становлення професіонала зазвичай спирається на загальний психічний розвиток і здійснюється на його тлі.

Аналіз державних вимог до мінімуму змісту та рівня підготовленості випускника за фахом «фізична культура і спорт» показує, що вища школа зобов'язана виконувати соціальне замовлення на підготовку фахівців фізичної культури і спорту, здатних проектувати діяльність у професійній сфері, методично і психологічно готових до своєї майбутньої роботи, які розуміють значущість своєї професії.

У діяльності вчителя фізичної культури і тренера суб'єктивним критерієм професіоналізму є стійка професійна спрямованість, розуміння важливості професії, її цінностей, сукупність необхідних професійно-психологічних якостей особистості, позитивне ставлення до себе як професіонала, відсутність особистісних деформацій.

Професійна спрямованість є однією з важливих змістовних сторін особистості. У соціальній психології спрямованість розглядається як провідний структурний елемент, що визначає її цілеспрямованість, характер діяльності, орієнтацію в цінностях. Спрямованість особистості об'єднує соціальні за змістом якості, що визначають ставлення людини до навколишнього світу, до психологічної основи його поведінки: морально-етичних принципів, переконань, соціальних установок, та світогляду. Формами прояву спрямованості є потреби, мотиви, інтереси, ідеали, переконання і світогляд. Всі структурні компоненти спрямованості особистості тісно пов'язані між собою.

У визначенні змісту і структури професійної спрямованості можна виділити 3 групи, що характеризують її сутність: емоційно-ціннісне ставлення до професії спортивного педагога, тренера-викладача, вчителя фізичного виховання, схильність займатися видами діяльності, що втілюють специфіку даної професії; професійно значущі якості особистості педагога або компоненти педагогічних здібностей; рефлексивне управління розвитком вихованців (студентів та учнів).

Професійна спрямованість фахівця з фізичної культури і спорту складається з двох домінуючих компонентів - педагогічного та спортивного. Професійно-педагогічна спрямованість особистості фахівця з фізичної культури і спорту - ставлення до професійної діяльності вчителя фізичної культури і тренера, до її змісту; наявність пізнавальних схильностей і інтересів; наявність потреб та бажань проникнути в сутність педагогічних явищ і процесів; розуміння цілей і завдань професійної діяльності, наявність педагогічної установки і професійно-ціннісних педагогічних орієнтацій.

Під професійно-спортивною спрямованістю ми маємо на увазі прагнення особистості до підвищення спортивної майстерності і досягнення максимально високих спортивних результатів, що не виключає матеріального стимулювання або виграшу цінних призів. Дана спрямованість часто є домінуючою в процесі навчання, а навчання у вузі розглядається як одне з «сприятливих умов» в досягненні мети.

Співвідношення схильностей, мотивів, цілей, смислів створює певні професійні установки людини - прагнення опанувати професію, отримати спеціальну підготовку, домогтися в ній успіху, певного соціального статусу.

Постанова на професійну діяльність як домінант професійної спрямованості представлена двома складовими - педагогічної та спортивною. Постанова на педагогічну діяльність - це комплекс установок, що відповідають за соціалізацію особистості педагога, вироблення і зміна його професійних установок.

Постанова на педагогічну діяльність формує у особистості:

- цілісність поведінки і переживання в педагогічних ситуаціях;
- внутрішню організацію диспозиції і внутрішню впорядкованість педагога;
- послідовність поведінки і структурну стійкість дій вчителя.

Постанова на педагогічну діяльність є стан особистості, яка визначає напрямок її поведінки, тобто поведінка вчителя в школі не відрізняється від поведінки поза її стінами. Таким чином, постанова на педагогічну діяльність

модус цілісності особистості в конкретний момент її діяльності, що фокусує внутрішні динамічні відносини, на базі яких виникає діяльність з педагогічною спрямованістю.

Структура постанови на педагогічну діяльність представлена сукупністю компонентів (громадянська установка, професійна, педагогічна, гуманістична, національна, релігійна, світоглядна, матеріальна та ін.). Всі ці компоненти виявляються в рисах характеру особистості. Важливі не самі психологічні властивості або якості спортсмена, а їх поєднання, що сприяє досягненню найкращих результатів. Ці якості і властивості особистості безпосередньо формуються в процесі тренувань. Перед тренером ставиться складна і відповідальна психолого-педагогічна задача: формувати спортсмена як суб'єкта навчально-тренувальної діяльності, виховання у нього світогляду, що сприяє його рефлексії, усвідомлення себе суб'єктом діяльності, носія певних суспільних цінностей, соціально-корисною особистістю.

Установа на досягнення спортивної майстерності є складне системне утворення, серед компонентів якого можна виділити домінуючі: готовність до саморозвитку, рефлексія, психологічна готовність до досягнення успіху, та Установа на досягнення спортивної майстерності є складне системне утворення, серед компонентів якого можна виділити домінуючі: готовність до саморозвитку, рефлексія, психологічна готовність до досягнення успіху, та тривалих фізичних навантажень, готовність до прояву вольових зусиль, мотивація уникнення невдач.

Формування професійної спрямованості особистості фахівця з фізичної культури і спорту відбувається в результаті цілісного підходу до педагогічного процесу, єдності свідомості, поведінки і відносин; рівневого підходу до формування професійної спрямованості особистості; включення в навчальний процес різних видів пізнавальної діяльності, активної участі в них студентів; ціннісних пізнавальних орієнтацій, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю; наявності досвіду соціальних відносин; рівня розвитку пізнавальних інтересів, потреб, мотивів, установок, переконань. Крім того,

професійна спрямованість завжди пов'язана з соціалізацією особистості, з формуванням її моральної культури і гуманізму.

Педагогічний процес формування спрямованості особистості - це керований процес, заснований на взаємодії керуючої та керованої підсистем.

Спрямованість управління педагогічним процесом включає формування інтересів, розвиток мотиваційних потреб сфери особистості, становлення принципів і установок. Для прийняття управлінського рішення необхідна різноманітна інформація, в тому числі про внутрішній стан особистості, її установки, потребах, ціннісних орієнтаціях.

Установа на професійну діяльність і на досягнення спортивної майстерності відображає специфіку професійної спрямованості майбутнього фахівця з фізичної культури і спорту, її формування можливе здійснювати в процесі навчальної діяльності у вузі. Однак, слід пам'ятати що домінування тільки спортивної спрямованості знижує якість навчання студента.

Одним з рівнів в процесі формування спрямованості особистості психологи виділяють інсталяційний. Формування установки є процесуальним елементом формування спрямованості особистості. Установчий рівень пов'язаний з формуванням уявлень з спрямованої діяльності, мотивації до цієї діяльності, вибором принципів досягнення педагогічної мети. Наявність переконань, ідеалів, потреб ще не забезпечує наявність установки на конкретну діяльність. Тільки взаємодія цих компонентів спрямованості особистості і мотивація сприяють формуванню установки на конкретну діяльність.

Установчий рівень виступає етапом розвитку педагогічного процесу і особистості. Він є етапом субординації завдань, орієнтації в цінностях, засобів досягнення цілей, визначення перспектив, порядку дій, вибору принципів діяльності.

Установка є компонентом і критеріальним показником стійкості професійно - педагогічної спрямованості особистості. У загальному вигляді під установкою розуміється готовність людини до певної діяльності, безпосередньо пов'язана з наявністю тієї чи іншої потреби. Дане поняття часто ототожнюють з

очікуваннями людини, пов'язаними з майбутньою діяльністю, з собою, своєю поведінкою в певній ситуації, або з іншою людиною, а також упередженістю у ставленні до чого-небудь або до кого-небудь.

Установка діє на рівні підсвідомості, але формується вона багато в чому цілком свідомо. Це результат некритичного ставлення до будь-якої, часто випадкової, неперевіреної інформації, яку ми отримуємо з джерел, найчастіше досить сумнівних. Це наслідок сліпої віри, а не розумного аналізу. Для її виникнення в певному напрямку потрібні умови суб'єктивного і об'єктивного характеру: необхідна наявність як потреби, так і ситуації, в якій вона може бути задоволена.

Це дві основні умови, які абсолютно необхідні для того, щоб могла виникнути якась установка.

На основі частого повторення виникнення тієї чи іншої потреби і умов її задоволення у особистості фіксується установка по відношенню до суспільних явищ, оточуючих людей, самому собі, предметів, матеріальних цінностей. Така фіксована установка в відповідних умовах легко виникає і стає основою формування тих психічних властивостей, які в якості рис характеру включені в поведінку, тобто фіксована установка являє собою основу для актуалізації тих психічних процесів, які беруть участь в поведінці як риси характеру. Розуміння рис характеру на основі установки дає можливість розглянути їх формування, зрозуміти і пояснити, чому для особистості, зокрема для вчителя з фізичної культури і спорту, тренера, в конкретні історичні епохи характерні ті чи інші риси, зрозуміти, які фактори визначають формування характеру.

Висновки

1. Життя людини залежить від стану здоров'я людини, тому дуже важливим є дотримання певних правил та цілей у спортивному вихованні та спорті, щоб зберегти не тільки фізичне, але і психічне здоров'я. Це впливає на трудову діяльність людини, її самопочуття та активність.

2. Зміст здорового способу життя студентів відображає у собі результат розповсюдження індивідуального та групового стилю поведінки, спілкування,

організації стосунків, соціально-психічного стану та манер.

3. Без цілеспрямованого сприйняття розвитку педагогічної установки з боку педагогічного колективу, особистість не буде в необхідній мірі професійно орієнтована і мати професійну спрямованість.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Педагогічна майстерність: підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.; за ред. І.А. Зязюна. – 3-тє вид., допов. і переробл. – К.: СПД Богданова А. М., 2008. – 376 с.

2. Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 516 с.

3. Варій, М. Й. Загальна психологія: підр. [для студ. вищ. навч. закл.] / М.Й. Варій – 3-тє вид. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 1007 с.

4. Сільвейстр, А. М. Мотивація навчання студентів як психолого педагогічна проблема / А. М. Сільвейстр, А. М. Моклюк // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – Випуск 5. – Частина 1. – С. 152-158.

5. Корж, Наталія. Формування пізнавальної активності в студентів технічних спеціальностей до цінностей фізичної культури / Наталія Корж // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. - № 1 (17). -С. 45-49

6. Брюханова, Т. С. Підвищення мотивації студентів до здорового способу життя шляхом впровадження спортивно-орієнтованих технологій навчання / Т. С. Брюханова // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». – 2016. – Випуск 2 (39). – С. 39-40.

7. Єсіонова, Г. О. Дослідження мотивів студентів до занять фізичними вправами / Г. О. Єсіонова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні

проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІ), 2006. – № 10. – С. 96-99.

8. Лисяк В. М. Динаміка мотивації до занять фізичною культурою у студентів вищих навчальних закладів за весь період навчання / В. М. Лисяк // Слобожан. наук.-спорт. вісн. – 2013. – № 3. – С. 199-203.

9. Ніколаєв, К. Формування мотивації до занять фізичною культурою студентів вищих навчальних закладів не фізкультурного профілю / К. Ніколаєв // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. Сухомлинського. – 2010. – Вип. 1. – С. 135-142.

10. Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах: наказ Міністерства освіти і науки України, 11.01.2006р., №4/Інформаційний збірник. – 2006.-М 1—12.-С.16-37.

11. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : монографія: зб. Наук, праць/ред. С. С. Єрмаков; ХМДАДМ.-Х,2009.-№1.-228с.

12. Сергієнко Л. П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання: навч.посібник/Л. П.Сергієнко.-Х.:ОВС,2007.-128с/

13. Семиченко В. А. Психологія педагогічної діяльності. К.: Вища школа, 2004.335с.

14. Сухомлинський В. О.Вибрані твори.К.:Рад.школа,1976.Т.2.618с.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9

ПСИХОЛОГІЧНЕ НАСИЛЛЯ ЯК СКЛАДОВА ДОМАШНЬОГО НАСИЛЛЯ

Мігченко Катерина Вікторівна,
старший викладач кафедри
гуманітарних дисциплін та психології поліцейської діяльності
Селецька Ліана Євгеніївна,
здобувач вищої освіти факультету
підготовки фахівців для підрозділів превентивної діяльності
Дніпропетровський державний університет
внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Анотація. У доповіді розкрито питання психологічного насилля в розрізі домашнього. Також наведено особливості психологічного портрету жертви та кривдника – передумови, особливості прояву поведінки. Описано різновиди психологічного насилля, які найчастіше зустрічаються.

Ключові слова: домашнє насильство, психологічне насилля, газлайтинг, насильницька ізоляція, аутинг, булінг, віктімблеймінг, мобінг, сталкінг, лімеренція, абюзивні відносини.

Вступ. Тривалий час питання домашнього насилля в нашій державі проходить червоною стрічкою вивчення та протидії серед спеціалістів психологічного та правового поля. З геометричною прогресією зростає кількість звернень до психологів жертв абюзу, гезлайтингу, подвлення, а тойчас як також можемо спостерігати динаміку збільшення звернень і до правоохоронців. Так, згідно інтерв'ю заступниці міністра внутрішніх справ України Катерини Павліченко видавництву «Українська права» у 2021 році до

поліції надійшло на 56% більше звернень щодо домашнього насильства, ніж у 2020. За 2021 рік до правоохоронних органів надійшло 326 тисяч заяв, в той час, як в 2020 – лише 209 тисяч, також на 11% збільшилася кількість кривдників, які перебувають на обліку в поліції.

Минулоріч правоохоронці склали на 10% більше адміністративних протоколів та винесли на 19% більше термінових заборонних приписів стосовно кривдників [2].

Домашнє насильство, згідно визначення ЗУ «Про запобігання та протидію домашньому насильству» - це діяння (дії або бездіяльність) фізичного, сексуального, психологічного або економічного насильства, що вчиняються в сім'ї чи в межах місця проживання або між родичами, або між колишнім чи теперішнім подружжям, або між іншими особами, які спільно проживають (проживали) однією сім'єю, але не перебувають (не перебували) у родинних відносинах чи у шлюбі між собою, незалежно від того, чи проживає (проживала) особа, яка вчинила домашнє насильство, у тому самому місці, що й постраждала особа, а також погрози вчинення таких діянь. [3]

Згідно вищезазначеного правового акту за вчинення домашнього насильства, кривдника може бути притягнуто до адміністративної, кримінальної та цивільно-правової відповідальності.

Мета доповіді охарактеризувати психологічний аспект психологічного насилля в контексті домашнього насильства, описати психологічний портрет кривдника та потерпілого.

Методи. Шляхом застосування загально-наукового методу теоретичного аналізу проведено вивчення, аналіз та узагальнення психологічної та правової літератури; синтез, порівняння, систематизація понять, які дали можливість виявити й узагальнити матеріали з визначеної тематики. Метод розумового експерименту забезпечує перевірку аргументації, запропонованої у літературних джерелах, на відповідність з результатами емпіричних досліджень.

Результати та обговорення. Розрізняють такі види домашнього насильства, як фізичне насилля, психологічне насилля, сексуальне насилля, економічне насилля.

Важливо зазначити, що домашнє насилля переважно завжди має в своїй сутті та проявленні всі види. І тоді, коли практично можна дослідити та довести наявність фізичного (побиття, катування, штовхання тощо), сексуального (звалтування, примушування до сексуального контакту), економічного (утримування коштів, забирання карти, видача грошей на мінімальні домашні затрати при максимальному їх контролі) насилля можна довести в правовому аспекті, то з психологічним насиллям це значно складніше. Здебільшого це все через те, що вплив йде безпосередньо на мало підвласну експериментальному (практичному) дослідженню психіку та особистість людини.

І це при тому, що саме психологічне насилля є найбільш небезпечним видом домашнього насильства. У психологічному насиллі кривдник намагається встановити контроль над життям іншої людини та самоствердитись завдяки цьому. Слід відмітити, що психологічне насилля може проявляти не тільки чоловік, а й жінка, хоча згідно висвітленні в ЗМІ 95% жертв насилля саме жінки та діти.

Небезпека психологічного насилля полягає в тому, що помітити його зовнішні прояви дуже складно. Жертва, піддаючись погрозам, докорам та критиці не розуміє, що її контролюють. Під впливом насильника, який запевняє, що насправді все добре, а погано цій людині, тому що вона сама не знає, що хоче і як все повинно бути. В такі моменти в жертви втрачається критичне відношення до ситуації і вона опиняється в повній емоційній залежності від тирана, який так впевнено продовжує вселяти почуття вини, відчуття, що вона нікому не потрібна.

Розрізняють 4 рівня здійснення психологічного насилля:

1. Контроль поведінки (контролюється коло спілкування з родичами та друзями);
2. Контроль мислення (нав'язування цінності маніпулятора);

3. Контроль емоцій («емоційні гойдалки», коли позитивні емоції різко змінюються на негативні);

4. Інформаційний контроль (коли насильник контролює, що саме переглядає, слухає жертва).

Отже, психологічне насилля – це дія, направлена на зниження самооцінки та самоповаги людини, залякування, газлайтинг, насильницьку ізоляцію від сім'ї чи друзів, погрози заподіяння фізичної шкоди собі, партнеру, дітям, друзям та навіть родичам партнера.

Види психологічного насильства:

- Аутинг - розголошення інформації про сексуальну орієнтацію або гендерну ідентичність іншої людини без її згоди.

- Булінг - психологічне, фізичне, економічне, сексуальне насильство щодо малолітньої чи неповнолітньої особи в межах освітнього процесу.

- Віктімблеймінг - звинувачення жертви й «перекладання» на неї відповідальності.

- Мобінг - тиск на одного з працівників із боку колег чи керівника.

- Сталкінг - нав'язливе, небажане й постійне переслідування однією людиною іншої.

- Газлайтинг - це форма психологічного насильства, коли він маніпулятор, він же газлайтер, змушує жертву сумніватися у адекватності. Наприклад, повідомлення жертві, що її спогади про подію неправдиві або ніколи не відбувалися.

Висновки. Аналізуючи вище зазначене відмітимо, що насильник завжди жадає влади. Він хоче піднятися за рахунок приниження особистої гідності жертви, самоствердитися. Відомий психоаналітик Фрейд, визначив базові потреби, які зумовлюють активність особистості, а саме почуття голоду, секс і жадоба влади. Але у деяких людей жадоба влади переходить в патологічне прагнення домінувати. Причиною насильства може стати будь-яка дрібниця і не вгадаєш, яка саме стала переломним моментом, будь то «неправильний» колір сукні чи звичайнісінький поштовх в автобусі.

Психологічні тирані мають уміння бути гарними співрозмовниками та привертати на свій бік друзів та сторонніх осіб. У сім'ї вони переважно уникають виконання будь-яких обов'язків та намагаються контролювати сімейний бюджет. Також у людей здійснюючих психологічне насилля можна спостерігати наступні ознаки: враження партнера своєю власністю, не врахування, що у партнера є родичі, друзі та вільний час, бажати, щоб інший відповідав його бажанням.

Якщо говорити про жертву насильства, то насамперед потрібно враховувати, що саме відбувалося в її батьківській сім'ї, оскільки найперші патерни відносин формуються саме там. І якщо дитина звикла, що нікого не цікавить його думка, звикла до принижень, образ, до того, що не може розпоряджатися собою, своїми речами, то ця дитина в майбутньому обов'язково повторить звичну для нього модель взаємовідносин. Слід зазначити, що в людей навіть частково схильних до поведінки жертви через деякий час стосунків із насильником може розвинути так званий стокгольмський синдром (синдром заручника).

Окремо, описуючи особистість жертви науковці та практичні психологи виділяють поняття лімеренції – нав'язливий стан романтичного потягу до іншої людини, obsesivні думки, фантазії, прагнення взаємності. Така недоброякісна закоханість, одержимість чи навіть манія, являється однією з детермінант виникнення абюзивних відносин, що в свою чергу, призводять до домашнього насильства. Так, особа з лемеренцією схильна вважати свого партнера над ідеальним, не помічаючи та не усвідомлюючи наявності прямих загроз своєму фізичному та психологічному, знаходячи йому суб'єктивні виправдання.

Узагальнюючи опитаний теоритичний аспект вивчення психологічного насилля як складової домашнього насильства, можемо сміливо говорити про важливість вивчення стану зазначеного питання як проблеми сьогодення в психологічному та правовому аспекті, а також розроблення практичних програм супроводження та допомоги жертвам домашнього насилля.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ЗУ «Про запобігання та протидію домашньому насильству» від 07.12.2017 № 2229-VIII [електронний доступ] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2229-19#Text>
2. Мітченко К.В. Лімеренція – синдром недоброякісної закоханості як причина схильності до залежних відносин: практичний аспект // MODERN SCIENCE: INNOVATIONS AND PROSPECTS Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference, Stockholm, Sweden, 1-3 May 2022, С.303- 307.
3. У 2021 році українці на 56% частіше зверталися до поліції через домашнє насильство | Українська правда _Життя, [електронний доступ] <https://life.pravda.com.ua/society/2022/01/13/247140/>
4. Субота С. Припини це. Як розпізнати насильство та протистояти йому. К : Віхола, 2021. 185с.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ І УСПІШНОСТІ ЇХ АДАПТАЦІЇ ДО АРМІЙСЬКИХ УМОВ

Пріснякова Людмила Макарівна
Доктор психології,
професор кафедри психології
Дніпровський гуманітарний університет

Вступ./Introduction. Поміщення особи в незвичні для неї умови життя, а саме в армію, призводить інколи до важких психічних станів. Зазвичай це залежить від індивідуальних особливостей солдата, адже ситуація позбавлення звичного стану життя по-різному впливає на особистість. Основною умовою виникнення психологічного стресу під впливом інших умов під час строкової служби вважається сприйняття особистістю загрози, особливо тоді, коли загроза торкається найбільш значимих людських цінностей. Класифікація виявів і форм психологічного стресу здійснюється відповідно до провідних факторів середовища, що впливають на особистість військовозобов'язанного:

- внутрішньоособистісний стрес (нереалізовані потреби);
- міжособистісний стрес
- особистісний стрес (порушення існуючих соціальних ролей);
- робочий стрес (професійний та організаційний) .

Умови, в яких знаходиться солдат строкової служби, впливає на «Я-концепцію» та самооцінку особистості

Ціль роботи./Aim. Управління процесом трансформації особистості,

Матеріали та методики./Materials and methods. Перехід від звичних життєвих умов до екстремальних, наприклад, до служби в рядах Української армії, являє собою стресовий стан або проміжний стан, коли як на біологічному так і на психологічному рівні у особистості відбувається різка зміна. Така зміна відбувається не тільки у відношенні оточуючих світу, але і щодо свого "Я". За І. Пригожиним, для цього процесу характерна стадія режиму надшвидкого

наростання стану системи, а не визначеність напрямки її подальшого розвитку робить його складно керованим. Така гіпотеза підтверджується емпіричними дослідженнями людей у віці від 20 до 60 років, що займають різні професійно статусні позиції, і тривали в ізольованих умовах протікання трансформаційного процесу відносин в системі вищого порядку. Особливим робить цей процес умови тривалої групової ізольованості, так як замкнутість групи припускає здатність кожного учасника змінювати звичну форму виконання завдань, знижуючи або підвищуючи свій професійно - статусний рівень. Параметрами психологічного стану системи "Я-концепції" виступали продукти прояви внутрішньої трансформації - рівень адаптованості, особистісної та ситуативної тривожності, тривоги, субдепресії, самопочуття, активності, настрою і ставлення до власного "Я-образу".

Нашою метою є пошук шляхів управління трансформацією особистості при переході від нормального стану до екстримального. За основу ми взяли управління конфліктної напруги у вигляді керування прийняття рішень, в яких в праву частину ввели відповідно деякі функції трансформації особистісних (внутрішніх) властивостей Тут в якості гіпотези першого наближення прийнято, що при фіксованому комплексі зовнішнього впливу конфліктне напруга: прямо пропорційно депресії D_p , тривожності T_s , і обернено пропорційно: адаптованості A_d , тривозі T_i , самооцінці A_p , настрою N_d , активності A_c , тобто ефективність прийнятих рішень прямо пропорційно: адаптованості A_d , тривозі T_i , самооцінці A_p , настрою N_d , активності A_c , і обернено пропорційно: депресії D_p , тривожності T_s . Для кількісної оцінки зазначених вище факторів ми використовували теоретичні розробки, представлені вище і експериментальні дані О. Падашулі щодо впливу віку і гендеру на величину адаптованості, депресії, тривожності, тривоги, сомооцінки, настрою, активності (табл. 1).

В експериментах використовувалися психологічні тести: "Рівень адаптованості" (А. Furman), "Особистісна шкала прояву тривоги" (G. Taylor), "Рівень особистісної та ситуативної тривожності" (Ch. Spielberger),

"Самопочуття, активність, настрої" (методика V. A. Doskin). У якості учасників експерименту було обрано 400 осіб у віці від 30 до 60 років (250 чоловічої і 150 жіночої статі). Кількісний аналіз впливу особистісних чинників на зміну рівня конфліктності і на якість прийнятих рішень вироблялося за наступною схемою. Змінні величини задаються довільно рівню конфліктності, професіоналізму при прийнятті рішення від величини 0,2 до 0,9 і, відповідно, визначалися за розрахунковими графіками відповідні їм зміни конфліктної напруги або якості прийнятих рішень. Ці зміни ставилися у відповідність з віковими групами варіації величини особистісних факторів які ми визначили експериментально і взяли їх за основу визначення конфліктної напруги або якості прийнятих рішень.

Таблиця 1

Рівень особистісної адаптивності за експериментальними даними

Вік	Чоловіки								
	Ad	Ti	Dr	Ac	Nd	Tr	Ts	Ap	Average
30	1,06	1,2	1,1	0,73	0,91	0,98	1,27	1,06	1,22
40	0,89	0,87	0,92	1,17	1,11	0,91	0,91	0,90	0,69
50	1,15	0,65	0,81	0,86	0,98	0,89	0,91	1,0	0,41
60	0,99	0,75	1,22	0,98	0,72	1,09	1,15	0,78	0,62
Жінки									
Вік	Ad	Ti	Dr	Ac	Nd	Tr	Ts	Ap	Average
30	1,05	1,08	1,03	1,21	1,07	1,09	0,82	1,06	1,43
40	0,87	1,03	1,03	1,06	1,06	0,98	0,85	1,11	0,96
50	1,11	1,22	1,03	1,04	1,04	1,09	0,94	1,11	1,72
60	0,91	0,70	0,94	1,06	0,86	0,89	0,97	1,0	0,47

Результати та обговорення./Results and discussion. Рівень конфліктності залежить не тільки від віку і гендеру кандидата, але і від ступеня використання сформованого рівня самооцінки "Я-образу" по відношенню до вибраного стандарту ($s \approx 0,3$). Конфліктність досягає максимального рівня у жінок до 50 років, що використовують 3 - кратний рівень самооцінки щодо обраного стандарту, мінімального - у чоловіків до 60 років (2,66 величини стандарту). Зміна ступеня використання самооцінки на один крок, з

накладенням гендеру та віку, призводить до того, що між кандидатами з позначеними особистісними характеристиками розрив у показниках рівня конфліктності становить 92%. Також можна відзначити, що у жінок із збільшенням віку до 50 років рівень конфліктності зростає на 12%, після 50-ти років йде спад на 24%, але і в цьому випадку визначальним параметром при розрахунку виступає ступінь використання рівня самооцінки по відношенню до вибраного стандарту.

Висновки./Conclusions.; Інтерес до пошуку шляхів управління процесом трансформації особистості, вимагає дослідження процесу зміни психологічного стану особистості в період зміни умов її існування. Використання системного підходу до вивчення особистості дозволяє сфокусувати увагу на її структурному компоненті - "Я - концепції", в яку повинні бути включені взаємодіючі і взаємодоповнюючі елементи: "Я-образ", Самооцінка, Самовизначення, Самоактулізація. Тут виникає природне запитання, в яких напрямках йде процес зміни параметрів психологічного стану особистості - в когнітивному або емоційному. Природно було припустити, що в період зміни умов існування "Я-образи" відображають спрямованість розвитку психологічного стану особистості.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПОЗИТИВНОЇ ПСИХОТЕРАПІЇ В ПРОЦЕСІ ОПТИМІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ КОЛЕКТИВІВ УСТАНОВ

Сімоненко Олена Анатоліївна,
аспірант кафедри психології
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК»
м. Київ, Україна

Вступ. З 24 лютого 2024 року на території України триває повномасштабна війна, розв'язана РФ. Для ефективного управління територіями, в умовах воєнного стану, 24.02.2022 року Указом Президента України створено обласні Київська міська та районні військові адміністрації [1]. Протягом останнього року колективи даних установ працюють в умовах значного фізичного та психологічного навантаження, забезпечуючи життєдіяльність відповідних адміністративно-територіальних одиниць.

В рамках проведення дослідження, щодо рівнів сприятливості соціально-психологічного клімату в органах державної влади та місцевого самоврядування, автором було виявлено погіршення показників рівнів розвитку СПК досліджуваних колективів службовців за останній рік. Так, за порівняльним аналізом результатів діагностичних зрізів у довоєнний період рівень розвитку СПК колективів установ розподілявся наступним чином: 46,5% службовців належали до установ з нейтральним кліматом, 33,9% зі сприятливим і 19,6% працювали в установах із несприятливим соціально психологічним кліматом (див. Табл. 1.). У період дії військового стану, ситуація змінилась: 48 % службовців стали належати до групи з нейтральним соціально психологічним кліматом, 28,3% до групи зі сприятливим кліматом і 23,7% до групи з несприятливим кліматом. Така тенденція, на думку авторів, в першу чергу, пов'язана із значним психологічним навантаженням та погіршенням умов життєдіяльності службовців установ, оскільки, особливо у прифронтових регіонах, їм доводиться стикатись із завданнями, що часто пов'язані із ризиком

для життя, практично щодня робочий день триває більше ніж 8-10 годин, бракує світла та опалення.

Таблиця 1

Особливості соціально-психологічного клімату організації в умовах децентралізації влади за станом національної безпеки країни

Стан національної безпеки країни	Рівні розвитку соціально-психологічного клімату організації, кількість досліджуваних у %		
	Несприятливий	Нейтральний	Сприятливий
До введення воєнного стану	19,6*	46,5*	33,9*
Воєнний стан	23,7*	48,0*	28,3*

Примітка: * – $p < 0,01$.

Мета роботи. Представити приклади застосування методу позитивної психотерапії в процесі проведення заходів з оптимізації соціально психологічного клімату колективів органів державної влади та органів місцевого самоврядування.

Матеріали та методи. Аналізуючи отримані в результатів дослідження показники рівнів соціально-психологічного клімату колективів, слід зазначити, що воєнні події значно вплинули на наступні складові СПК установ: мотивація професійної діяльності службовців, прагнення до вдосконалення, корпоративна культура, згуртованість колективів, адаптивність у складних умовах, комунікативні здібності та здатність розв'язувати конфліктні ситуації.

Серед психологічних умов оптимізації соціально-психологічного клімату колективів досліджуваних установ було виокремлено необхідність гнучкого регулювання організації праці та професійних потреб на наявні безпекові умови на території регіону, партнерських взаємовідносин співробітників в органах управління всіх рівнів влади. Також важливою психологічною умовою оптимізації СПК було визначено необхідність урахування особистісних потреб та цінностей. Одним з методологічних підходів, який було застосовано в процес оптимізації соціально-психологічного клімату організації в умовах децентралізації влади та військового стану, було визначено: транскультуральний підхід [2; 3], який передбачає активізацію особистісного

потенціалу окремих службовців задля налагодження позитивних взаємовідносин між співробітниками організації в процесі реалізації завдань, в т.ч. пов'язаних з підвищеним ризиком для життя.

Транскультуральний підхід, що було реалізовано через метод позитивної психотерапії, надав можливість членам колективів установ - учасникам тренінгів інтерпретувати існуючі проблеми та труднощі як здатності до отримання нового досвіду та розвитку, наділяючи їх іншими сенсами. Позитивне сприйняття дійсності допомогло в т.ч. активізувати ресурси особистостей в процесі пошуку позитивної інтерпретації подій, що відбувались.

Результати та обговорення. Соціально-психологічні тренінги, що були застосовані для оптимізації соціально-психологічного клімату колективів установ передбачали застосування активних методів групової роботи задля вдосконалення поведінкових умінь, навичок, формування соціальних установок, досвіду в сфері міжособистісного спілкування [4]. Така форма роботи групи задовольнила учасників групи в емоційному контакті з колегами не тільки окремих установ, а й допомогла отримати підтримку один одного в проблемних ситуаціях інших регіонів, активізувала ідентифікацію та саморозвиток [5].

Метод позитивної психотерапії допоміг учасникам тренінгу побачити інші, приховані до того позитивні елементи подій, що відбуваються, допоміг трансформувати традиційне уявлення про існуючі проблеми та перешкоди в позитивне бачення проблеми. Згідно концепції методу, учасники тренінгу проводили аналіз проблемних ситуацій з позиції діючих, сформованих негативних концепцій та установок, а потім, за допомогою фасилітатора вони трансформували їх сприйняття ситуації в позитивному ключі, з відповідною переоцінкою попереднього уявлення, в т.ч., як можливість отримати новий досвід, розкрити внутрішній потенціал, сформувати нові навички і вміння [6].

За допомогою роботи в парах, використовуючи вправу «Позитивна інтерпретація» [3] службовці спочатку визначали труднощі у процесі виконання своїх службових обов'язків та завдань на особистісному та професійному

рівнях, а згодом, формулювали перелік якостей та навичок, які необхідні для ефективного виконання покладених на них функцій та завдань, а також, налагодження взаємодії на горизонтальному та вертикальному рівнях в своєму підрозділі, установі, територіальній одиниці та з установами інших територіальних одиниць та регіонів.

Також, як складова методу позитивної психотерапії в роботі зі службовцями колективів установ було використано техніку метафор, що включала процедуру застосування притч, мудрих висловлювань, як метафор ситуацій, що потребували вирішення. Завдяки техніці метафор учасники, застосовуючи образне сприйняття, ідентифікували себе з головними героями притч, отримали підказку в розв'язанні проблемної ситуації, розширили кругозір, визначили альтернативне уявлення щодо складних обставин [3].

Серед іншого, в ході проведення тренінгів було застосовано техніку «4-крокове Я-повідомлення», що включає чотири кроки:

- спостереження, виокремлення проблеми (опис негативної поведінки з безоцінним ставленням),
- почуття (характеристика емоцій, які відчули, стикаючись із негативною поведінкою),
- потреби, бажання (визначення потреб, бажань у взаємовідносинах),
- об'єднання зусиль (пропозиція об'єднатися задля вирішення проблеми), яка допомогла учасникам розвинути навички неконфліктної комунікації [3].

Застосування даної техніки допомогло учасникам розвинути здатність знаходити спільні позитивні рішення в конфлікті, використовуючи стратегію співробітництва. Перший крок містив повідомлення про деструктивну поведінку партнера, про факт неприйнятні дії для соціуму, другий крок передбачав повідомлення про почуття, емоції, які відчули під час негативної поведінки партнера, третій крок включав повідомлення про бажану поведінку опонента, четвертий крок зосереджував увагу на об'єднання зусиль щодо вирішення проблеми, конфлікту.

Висновки. Метод позитивної психотерапії, серед інших методів, що були застосовані в процесі проведення соціально-психологічних тренінгів для службовців колективів органів державної влади та органів місцевого самоврядування зарекомендував себе, як ефективний метод, що було включено до програми оптимізації соціально-психологічного клімату даних установ.

Аналізуючи відгуки службовців формувального етапу експерименту щодо програми оптимізації СПК, було з'ясовано, що 91 % службовців отримали користь від тренінгу, 82 % службовців отримали відповіді на питання, які хвилювали перед початком тренінгу, 89 % службовців готові в подальшому розвивати соціально-психологічний клімат організації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про утворення військових адміністрацій : Указ Президента України № 68/2022 Верховна Рада України : сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/68/2022#Text>

2. Peseschkian N. The five stages of Positive Psychotherapy in organization development. *Organization Development Journal*. 1990. № 8 (1). P. 27-34.

3. Peseschkian N. Cultural Dimension in the Training in Medical Psychotherapy. Positive Psychotherapy : A Transcultural and Interdisciplinary Approach to Psychotherapy. *Psychother Psychosom*. 1990. № 53 (1–4). P. 39-45.

4. Пляка Л. В., Котвіцька А. А. Соціально-психологічний тренінг як засіб розвитку комунікативних здібностей майбутніх провізорів. *Наукові записки Харківського університету Повітряних Сил*. / редкол. В. С. Афанасенко та ін. Харків : ХУПС, 2008. Вип.2(31). С.165-169.

5. Афанасьева Н. Є., Перелигіна Л. Теоретико-методологічні основи соціальнопсихологічного тренінгу. Харків : УЦЗУ, 2008. 251 с. 81 Карпенко Є. Методи сучасної психотерапії : навч. посібник. Дрогобич, 2015. 116 с.

6. Карпенко Є. Методи сучасної психотерапії : навч. посібник. Дрогобич, 2015. 116 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ НАВЧАННЯ ЯК СИСТЕМИ ДІЯЛЬНОСТЕЙ ЗРОСТАЮЧОЇ ОСОБИСТОСТІ

Товкач Ірина Євгеніївна,

к.псих.н., доцент

Український державний університет

імені Михайла Драгоманова

м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Важливо вказати, що кожна людина постає одночасно як індивід, особистість і суб'єкт діяльності, але далеко не усім удається стати індивідуальністю. Також вірно і те, що кожна людина є структурним цілим, але далеко не кожна людина є цілісною особистістю, тобто досягає гармонійної взаємодії всіх якостей, властивостей, способів діяльності. Розуміючи особистість як людину в системі таких психологічних характеристик, які соціально обумовлені, виявляються у суспільних відносинах, є стійкими і визначають моральні вчинки людини, яка виконує певні соціальні функції в суспільстві, сучасні педагоги і психологи переконані, що необхідно створити умови для вдосконалення особистості, особливо її свідомості і самосвідомості, змінити світовідчуття, світосприймання і світорозуміння [7]. А для того, щоб це відбувалося з кожною людиною, в сьогоденні важливо звернути увагу на навчання як на систему діяльності зростаючої особистості дитини.

Матеріали та методи./Materials and methods. У процесі вивчення феномену «психологічний механізм навчання» використовувалися такі теоретичні методи дослідження: аналіз психологічної і педагогічної літератури, узагальнення, висновування.

Ціль роботи./Aim. полягає в тому, щоб розглянути поняття «психологічний механізм навчання», визначити та проаналізувати основні теоретичні дослідження з феномену провідних психологічних механізмів, їх специфіку функціонування у процесі навчання.

Результати та обговорення./Results and discussion. В педагогіці навчання є системою дидактичних впливів, яка визначається змістом, методами, формами пред'явлення навчального матеріалу з метою його засвоєння. Навчанням згадається своєрідний еталон засвоєння, обов'язковий для всіх дітей. Педагогами *навчання* розглядається як планомірна, організована, спільна і двостороння діяльність учителів і учнів, спрямована на свідоме, міцне і глибоке опанування останніми системи знань, навичок і вмінь, процес, під час якого набувається загальна освіта, формується і розвивається особистість учня, його світогляд, засвоюється досвід людства і професійної діяльності (С. П. Баранов, І. М. Кантор, В. М. Полонський, І. П. Підласий, П. І. Сікорський, В. В. Ягупов, М. Д. Ярмаченко та інші). Наприклад, С. П. Баранов розглядає *навчання* як штучно організовану пізнавальну діяльність з метою прискорення індивідуального психічного розвитку й оволодіння пізнаними закономірностями оточуючого світу [1]. Ю. І. Машбиць пише, що у вітчизняній та зарубіжній психології навчання визначають як передачу суспільно-виробленого досвіду підростаючому поколінню; як групову діяльність що включає викладання та учіння; як єдину діяльність по відтворенню культури; як управління засвоєнням знань. Автор приходить до висновку, що усі вказані визначення в принципі допустимі — вони розкривають певний аспект навчання. Виступає проти абсолютизації одного з них, вважає неправомірним поширення такого терміну, як «передача знань». [4, 5, 6]. Фрейджер Роберт, автор відомої книги «Теорії особистості та особистісне зростання» у главі 10 «Інтелект та почуття розумності» пише про те, що існує два рівні знання: знання, здобуте за допомогою безпосереднього досвіду, та знання, здобуте шляхом абстрактного міркування (опосередковане знання). Це знання інтелектуальне, сфокусоване; воно може створювати абстракції, воно об'єктивне та неемоційне [9].

Варто вказати, що Ю. І. Машбиць пише, що *знання як ідеальне утворення не можуть бути безпосередньо передані іншому суб'єкту, їх може виробити тільки сам суб'єкт в результаті власної активності.* Розуміння навчання як

спільної діяльності того, хто навчає, і тих, хто навчається теж не досягає глибини психологічних механізмів. Навчання як особливий вид групової діяльності включає навчальну й учбову діяльності, які мають принципову відмінність. Навчальна діяльність - це діяльність практична (діяльність вчителя), а учбова - теоретична (пізнавальна) діяльність учнів. Суб'єкти цих діяльностей розв'язують різні задачі: вчитель - дидактичні, учні - учбові. Ю. І. Машбиць підкреслює, що при аналізі структури навчання його слід розглядати як систему, що включає навчальну діяльність вчителя і навчальну діяльність учнів.

Кожний з компонентів навчання не можна розкрити у відриві від діяльності. Навчальна діяльність по відношенню до учбової діяльності виступає як об'єкт управління. Автор приходить до висновку, що навчання слід розглядати як управління учбовою діяльністю учнів, оскільки цей підхід відображає психологічні механізми навчання. Механізмами навчання є конструкти, що описують взаємодію навчальної та учбової діяльностей. До них відносять *механізм до визначення задачі*. Він полягає в тому, що зовнішній навчальний вплив перетворюється в учбову задачу, яка визначає напрямок діяльності учня. Останнє відбувається тоді, коли навчальний вплив набуває в учня особистісного змісту. У цих умовах актуалізуються цілі, мотиви, досвід учня і все це доводить, що він не просто об'єкт управління, а є суб'єктом учбової діяльності.

Суттєвим механізмом навчання є *рефлексивні відносини між педагогом і дітьми*. Вони полягають у відображенні дорослим своїх дій, що спрямовані на вибір навчальних впливів, на розв'язання педагогічної задачі, контроль за діяльністю дитини, на створення моделі розвитку її особистості та поведінки.

Наступним механізмом навчання та учіння є *зворотний зв'язок*. Як справедливо зазначають вчені, цей механізм розглядається неоднозначно. У біхевіоризмі він розглядається як підкріплення відповіді. Основною ідеєю оперантної теорії Скінера є підкріплення правильної реакції як механізму формування правильної поведінки. Представники когнітивної психології

розглядають зворотний зв'язок як інформацію про наявність помилки, про причини її виникнення та інструкцію про те, як її виправити.

О. М. Матюшкін розробив та реалізував теорію і методи проблемного навчання, а також сформулював концепцію творчої обдарованості. Науковець психологічним регулятором учіння вважає саме процес розуміння, а механізм зворотного зв'язку спрацьовує у процесах вироблення стереотипних форм поведінки, тої поведінки, яка виробляється за взірцем [3].

Розглядаючи навчання як систему, до складу якої входять такі взаємодіючі компоненти як навчальна та учбова діяльність, важливо відрізнити навчання від учіння, від учбової діяльності учнів та засвоєння знань. На думку багатьох психологів учіння — це діяльність учня. Як кінцевий продукт оволодіння знаннями виступають *сприймання, розуміння, осмислення, запам'ятовування і застосування*. Учіння є різновидом пізнання, тому структура діяльності учіння адекватна структурі пізнання.

Отже, процес засвоєння знань, умінь та навичок відрізняється від учіння тим, що останнє полягає у набутті не тільки досвіду, а й у створенні себе як особистості, у виробленні форм поведінки.

Учбова діяльність має всі компоненти діяльності, що мають предметний зміст. В учбовій діяльності має бути творча переробка матеріалу учнем, тобто перетворення навчальних впливів. Варто вказати, що організація учбової діяльності в сучасній освіті полягає в тому, що вона здійснюється на основі інтересу, індивідуальних особливостей й потреби самих дітей в оволодінні духовними багатствами; у постановці перед дітьми учбових задач, розв'язання яких потребувало б експериментування; забезпечувала б повноцінне виконання дітьми дій та операцій, формування та розвиток у дітей основи теоретичної свідомості і мислення (від образного до логічного), і здатність застосування набутих знань в самостійній практичній діяльності, сприяла розвитку їх особистості.

Ю. І. Машбиць розглядає навчання як систему діяльностей – учінневої і навчальної [4]. Він вважає, про механізм можна говорити тоді і тільки тоді,

коли йдеться про систему. Та він писав: «Ми розуміємо під механізмом системи навчання, теоретичний конструкт, який описує взаємодію компонентів системи, що забезпечує її функціонування. Якщо система є предметом психології, ці механізми мають описувати взаємодію на психологічному рівні, тобто виступати як психологічні механізми» [5, с. 3].

Таким чином, першим аспектом, який є принциповим для розуміння психологічних механізмів навчання, є *системність навчання*.

Отже, психологічні механізми навчання описують взаємодію вчителя і учня на рівні здійснюваних ними діяльностей. В концепції навчання Ю. І. Машбиця ця взаємодія тлумачиться як управління. При цьому діяльність учня – це керована система, а вчителя – така, що керує (управляє).

Наступним конкретним кроком в розгляді психологічних механізмів навчання є запропоновані Ю. І. Машбицем три провідні механізми, а саме: *зворотний зв'язок, довизначення учіннєвої задачі, а також динамічний розподіл функцій управління учіннєвою діяльністю* між учнем і вчителем [5, 6]. Причому зовсім не всі ці три механізми автор вважає специфічними саме для системи навчання. Так, механізм зворотного зв'язку є загальним для будь-якої системи замкнутого управління, і саме він в концепції Ю. І. Машбиця доводить, що навчання можна і потрібно розглядати як управління. Вчений розглядає другий психологічний механізм навчання - довизначення учіннєвої задачі (навчального впливу), як окремий випадок психологічного механізму довизначення задачі, що має місце в будь-якій системі управління, об'єктом якого є людина.

Психологічний механізм довизначення учіннєвої задачі відбиває особливості внутрішньої детермінації діяльності, зумовлені особистісним смыслом учня [8]. Особливістю третього найважливіших механізмів навчання є психологічний механізм динамічного розподілу функцій між учнем і вчителем є те, що він акцентує увагу на оволодінні учнями функціями управління своєю діяльністю і забезпечує смисловий перехід від учіннєвої діяльності, яка здійснюється в рамках навчальної, до *самонавчання*.

Так, на думку М. Л. Смульсон, ще одним цікавим феноменом, який

висвітлює психологічний механізм динамічного розподілу функцій між дитиною і педагогом, є *розуміння самотійності учінневої діяльності не як її статичної, постійної характеристики, а як динамічної характеристики, як процесу, етапи якого залежать від певного розподілу функцій управління між учителем і учнем.* [8]. Деан Станіслав у своїй книзі «Як ми вчимося. Чому мозок навчається краще, ніж машина...» пише: «У процесі еволюції виникли чотири основні функції, що дозволяють людині максимально швидко видобувати інформацію з навколишнього середовища» [2, с. 155]. Деан називає їх «чотирма стовпами навчання», адже вони забезпечують стабільність ментальних конструкцій: *увага* – для підсилення інформації; *активне залучення*, або *цікавість*, алгоритм, що заохочує мозок невтомно перевіряти нові гіпотези; *корекція помилок* – для зіставлення припущень з реальністю і виправлення наших моделей світу; *консолідація* – для автоматизації вивченого. Сон – її невід’ємна складова [2, с. 155].

Висновки./Conclusions. Психічні явища і процеси пропонується розглядати як системи і підсистеми. Визначено, що механізм системи в цій концепції тлумачиться як теоретичний конструкт, який описує взаємодію компонентів системи, що забезпечує її функціонування; *увага*, *цікавість*, *корекція помилок*, *консолідація* – важливі інгредієнти успішного навчання.

Переконані, що нам необхідно більш усвідомлено використовувати вже набутий досвід, накопичений як теоретиками, так і практиками в освітній діяльності; власний досвід (формування у педагогів необхідних навичок, в тому числі й звички звертати увагу на власні дії, а не здійснювати їх автоматично; безперервно тренувати свою увагу, пам’ять, мислення тощо; (За Джеймсом)) в навчанні як системі діяльностей (навчальної і учбової) зростаючої особистості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баранов С. П. Сущность процесса обучения. М., 1981. 143 с.
2. Деан Станіслав. Як ми вчимося. Чому мозок навчається краще, ніж машина... Поки що пер.з англ. Юлія Костюк. К.: Лабораторія, 2021. 288 с.

3. Матюшкин А. М. Мышление. Обучение. Творчество: Монография. М., 2003.

4. Машбиць Ю. І. Психологічний аналіз навчання та управління учбовою діяльністю // Актуальні проблеми психології. Психологічна теорія і технологія навчання / за ред. С.Д. Максименка, М.Л.Смульсон. К.: Міленіум, 2006. Т.8, вип. 2. С. 194 – 202.

5. Машбиць Ю. І. Психологічні механізми навчання: теоретико методологічні засади / Ю. І. Машбиць// Теорія і технологія проектування навчальних систем: Зб. наук. праць. К, 2001. Вип. 2. С. 3 – 15

6. Машбиць Ю. І. Психологічний механізм до визначення учбової задачі: сутність і евристичний потенціал// Теорія і технологія проектування навчальних систем: Зб.наук. праць. К., 2002. Вип.3. С. 3 –17.

7. Столяренко О. Б. Психологія особистості. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 280 с.

8. Смутьсон М. Л. Психологічні механізми в концепції навчання Ю. І. Машбиця // Технології розвитку інтелекту. 2014. Т.1 Вип. 6. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tri_2014_1_6_5.

8. Фрейджер Роберт, Фейдимен Джеймс. Теории личности и личностный рост, гл.10 Джерело: <http://www.gumer.info/>

ART

ЕКСПРЕСІЯ ЯК НЕОБХІДНА КОМПОНЕНТА ДЛЯ СУЧАСНОГО ЕСТРАДНОГО ВИКОНАВЦЯ

Мазур Олександра Володимирівна,
студентка
Науковий керівник:
Кириченко Дар'я Олександрівна,
Викладач вокалу,
Київська муніципальна академія
естрадного та циркового мистецтва,
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Вокальна робота тісно пов'язана з емоційністю вокаліста, яка, в свою чергу, віддзеркалює специфіку нервової системи виконавця, його здібності ґрунтовно сприймати музичний твір, виявляти співпереживання і передавати своїм виконанням розуміння художнього образу твору. Вокальний процес, як і будь-яка креативна робота, потребує високої активності від організму, тому вокалісту неодмінно потрібен емоційний заряд, так звана експресія, і не лише на сцені, а й у тренувальному процесі з розвитку вокальної техніки. Розвиток експресивності та емоційності, як і формування вокально-технічних навичок є невіддільною часткою усього процесу удосконалення голосу вокаліста. До них відносяться: емоційне сприймання музичного образу, вдосконалення музичних навичок, активізація відчущань у голосоведенні та їх виражальних прийомів.

Основною метою будь-якої виконавської діяльності є якомога точніше відтворення музичного тексту, що вимагає дуже сумлінної роботи вокаліста над твором у поєднанні з подоланням певних емоційних моментів. Висвітлення процесів, що становлять сутність вокального виконавства в естрадному стилі,

сприяє розробці методичного підходу, практичне використання якого сприяє досягненню позитивних результатів, оскільки використання вокальних ефектів надає експресивності та виразності в процесі голосоутворення вокальних ефектів.

Мета роботи./Aim. Метою статті є важливість експресивного виконання вокального твору сучасним естрадним виконавцем для виразності образу і донесення музично-художнього задуму до слухача.

Матеріали та методи./Materials and methods. Виняткову увагу приділено науковій роботі з обґрунтування організаційних основ естрадного вокального виконавства та його технології А. Карягіною, Н. Дрожжиною, В. Откидачем, С. Рігсом, В. Морозовим та ін.

Поп-арт загалом та естрадне вокальне мистецтво, зокрема, як феномен сьогодення досліджували М. Мозговий, В. Конен, О. Бойко, Ж. Ло Ветрі, Є. М'якотін, В. Откидач, Н. Онищук, Ю. Сетдікова, Т. Самая, О. Сметана тощо.

А мистецтво імпровізації описане в психологічних та педагогічних дослідженнях українських та іноземних учених І. Бриля, А. Бабенкова, Л. Глухова, Н. Сродних, Ю. Маркіна, Є. Шпаковської, О. Степурка та ін.

Результати та обговорення./Results and discussion. Глобальна тенденція комунікаційного діалогу розмаїтих культур, традицій, стилів та форм музичної діяльності в новочасну добу глобальної діджиталізації еволюціонує і виступає вагомим чинником актуалізації проблеми діалогу в поєднанні з необхідністю пошуку нових засад цілісного підходу до сутнісної реалізації людини у світобудові. Звернення до позаєвропейських музичних культур, яке спостерігається в новочасних естрадних вокальних композиціях, протегує поверненню до імпровізації, автентичних прийомів артикуляції та інтонування, мікрохроматики, поліметрії та поліритмії, що призвело до радикальної трансформації музики у світі.

Професія співака є однією з тих професій, котра дуже ціниться у музичній культурі. Майстерні вокалісти вірогідно чи не найбільше, з-поміж усіх інших виконавців, уміють викликати надзвичайно потужні емоції у публіки та

передати художній образ, створений композитором [1, с. 32].

Тембр голосу виконавця може відгукнутися у слухача і задзвеніти «струною» людської душі. Але для досягнення значних результатів потрібні сталі вокальні тренування, бажання особистісного зростання та майстерність володіння музичним матеріалом.

Виконання сучасної естрадної вокальної музики має дві відмінні риси (рис. 1).

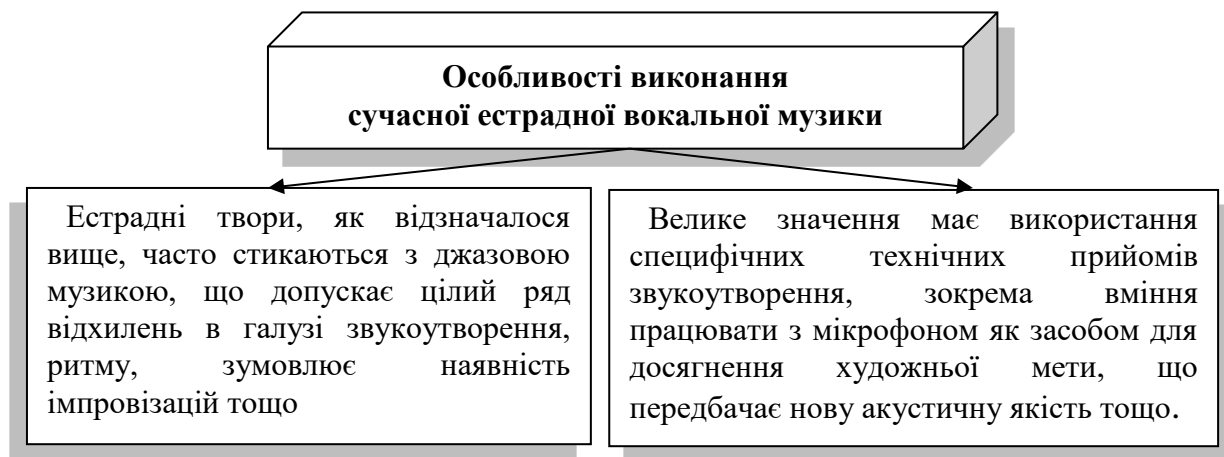


Рис. 1. Особливості виконання сучасної естрадної вокальної музики

Дотримання стилістичного спрямування є надзвичайно важливим при співі в естрадній вокальній манері. Загальновідомо, що естрадна музика охоплює цілий спектр напрямків, які повинен знати кожен вокаліст [1, с. 33].

Стиль естрадного вокалу висуває ряд своєрідних вимог до виконавців, тому для досягнення необхідної експресії при виконанні творів естрадної музики слід використовувати різноманітні вокальні прийоми - йодль, штробас, субтон, гроулінг тощо. Їх вибір пов'язаний з особливими техніками звучання та його оздобленням в процесі вокалізації [3, с. 554].

Під час виконання в естрадній манері необхідним фактором є володіння мікрофоном. Звук, поданий у мікрофон вокалістом, тепер слід розглядати більше як сигнал, як своєрідне джерело, що збуджує коливання мікрофонної мембрани. Остаточний звук виходить шляхом проходження джерела звуку через електричну схему ряду пристроїв для перетворення звуку. Внаслідок

цього, звучання голосу вокаліста на виході дещо відрізняється від первинного сигналу. Технічна обробка звуку голосу вокаліста може зробити його голос як кращим, так і гіршим [2, с. 502].

Особливими компонентами естрадного вокального виконання є виняткова вокальна позиція «обличчя в посмішці»; відсутність єдиного методу звукоутворення, звукогенерації та звуковедення, навіть, у межах одного стилю; використання в процесі співу всіх видів атаки (тверда, м'яка, придихальна); застосування безопорного дихання; природне мовне положення гортані, збереження забарвлення мелодійного голосу й мовні інтонації як одних із найважливіших засобів експресії; екстремальні та розмовні, вокальні та позавокальні техніки звуковидобування; використання всіх доступних вокалісту реєстрів, грудний, фальцет, мікст, свистковий та їх комбінації (гра реєстрами); оригінальні прийоми звуковедення; різні типи інтонування; прямий тон; специфічна метро-ритмічна організація; вільна ритмічна, мелодична, стилістична, темброва інтерпретація основної теми; персональний характер сценічного виступу вокаліста; виняткові домінанти формоутворення; більш експресивна, розкута манера співу; широке вживання автентичних етнічних форм співу, елементів афро-американської культури, східної музики, джазу та блюзу; синтез різноманітних музичних напрямів та стилів.

Специфічні прийоми звуковидобування включають спів з придихом, опертий та неопертий фальцет, інтонації плачу, інтонації стогону, вигуки, ротовий або носовий призвук, наспівування, вокальний крик, компресований звук тощо. А екстремальні прийоми звуковидобування – це скрип, рикання, спотворений звук, невокальний крик, брязкання.

Специфічні прийоми звуковедення сучасного некласичного вокалу включають специфічні форшлагги, глибоку діафрагмальну вібрацію, так звані підтяжки, плавний «глісандуючий» перехід з ноти на ноту; розспівний орнаментальний пасаж на основі пентатоніки, інструментальне глісандо тощо.

Для інтонаційної системи естрадної музики характерні інтонаційні типи, запозичені із джазу (рис. 2). Також із джазу взято «індивідуальний» тембр, який

може інтерпретуватись відповідно до завдань творчо-виразового, художнього мислення та різносторонніх можливостей вокаліста.

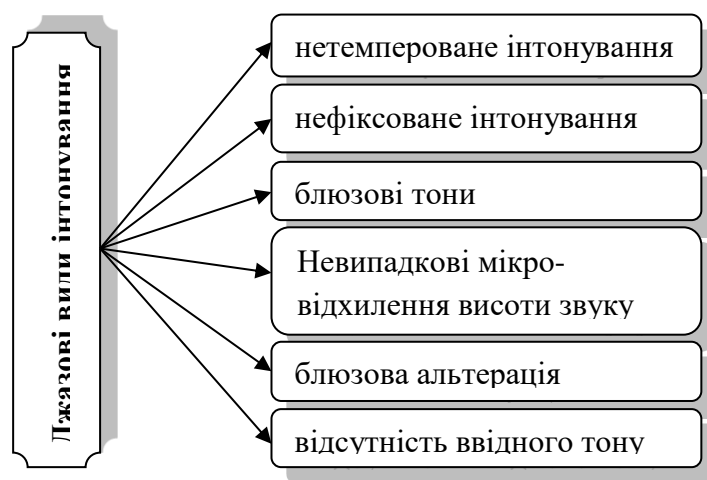


Рис. 2. Види інтонування, які були взяті з джазу та притаманні інтонаційному строю естрадної музики

У дослідженнях вокального педагога та відомого українського співака М. В. Микиші взаємозв'язок між емоційно-вольовим станом та вокальною технікою отримав назву «вокально-творчого спокою». Даний стан тлумачиться як один з пріоритетних і найголовніших завдань викладача, пов'язаних з майстерністю скеровувати психічну енергію на творчий процес [4, с. 60].

У сучасній співочій практиці нерідко використовуються вправи, що направлені на фіксацію внутрішніх відчуттів вокаліста. Такий рівень вокальних вправ потребує активного піднесення аналітичного мислення вокаліста, цілеспрямованих і змістовних навчально-виховних заходів щодо активізації чуттєво-емоційної сфери під час співу, вміння конкретизувати різноманітні відчуття під час голосоведіння, насиченості експресивного виконання музично художнього твору та описує розвинуте логічне мислення та самоконтроль виконавця.

У вокальному виконанні конкретизація різноманітних відчуттів підсилює музично-художнє сприйняття та відтворення високоякісного вокального звучання, накопичує чуттєвий досвід, який разом із теоретичними знаннями

поглиблює логічне мислення та удосконалює самоконтроль у співі.

Вправи, які цілеспрямовані на формування навичок усвідомленого керування чуттєво-емоційною сферою вокаліста через експресивне відображення конкретного емоційного стану (радість, смуток, гнів тощо) і є атрибутом високого ступеня вокальної компетентності, формуванням широкого діапазону усвідомлених педагогічно націлених дій, які впливають на створення вокальної техніки на базі набутих знань та вмінь. Це пов'язано з формулюванням конкретних вокально-технічних завдань за допомогою вольових команд і моделювання свідомого емоційного стану, адже емоційні властивості психіки особистості, можуть активно впливати на якість голосу вокаліста. Рівень його емоційного стану залежить від характеру голосу вокаліста. Ключовим показником вокальної якості є експресивне виконання, що зумовлюється трьома основними категоріями почуттів - здивуванням, стражданням і радістю, на які повинно опиратися вокальне виконання в цілому.

Враховуючи величезне значення емоційно-чуттєвої сфери у творчості співака-актора, природність і необхідність наявності експресивної виразності у вокальному виконанні, визначено високий рівень емоційності у вокальній музиці, змістовну важливість настроїв, почуттів та емоцій для самої музики як такої, варто уживати словосполучення «вокальні емоції» в якості професійного терміну у вокально-педагогічній та вокально-виконавській практиці.

Експресія проявляється в мистецтві вокалу як на рівні художньої виразності, так на рівні досягнення вокально-технічної досконалості. Емоційність та експресивність як психофізіологічні якості вокаліста є одними з найважливіших якостей у його професійній діяльності, а вокальна творчість як така вимагає від співака високого емоційного таланту. Найекспресивніші емоції, що виникають під час співу та впливають на фонацію і процес налаштування голосового апарату, підвищують ефективність виконавської творчості, сприяють удосконаленню вокальної техніки [4, с. 114].

Експресивна виразність співацького голосу є однією з фундаментальних ознак інтерпретаційної творчості вокаліста-актора, параметри якої залежать від

трансформації багатоманітних емоційно-психологічних рухів та креативних відтінків у процесі виконання музичного твору. У зв'язку зі стимулюючою роллю позитивних емоцій, а також для розвитку експресивної виразності голосу вокаліста і створення його виконавських якостей важливе значення має оптимістичний психологічний настрій вокаліста.

Висновки./Conclusions. Таким чином, діяльність сучасних вокалістів пов'язана із вимогою бути універсальними виконавцями, оскільки їх задачами є володіння різноманітними стилями співу, майстерність виконувати музичні твори із використанням розмаїтих композиційних технік, що свідчить про високі здібності вокаліста. Адже, сучасне естрадне вокальне виконавство є рівноправним і специфічним видом вокального мистецтва ХХІ століття, в якому: органічно поєднуються інтонації народних пісень і міська побутова музика окремої етнічної групи, традиційні та своєрідні вокальні техніки; твориться синергія всіх наявних стилів і жанрів музики (включаючи R&B, блюз, джаз, соул) навіть, в одному творі; не існує єдиного стандарту виконання; постійно у пошуку нових засобів виразності та сучасних звукових ефектів з експресивним забарвленням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бокоч В. А., Кузьменко-Присяжна Л. І., Остапенко Л. В. До проблеми методики навчання естрадному вокалу. Молодий вчений. 2017. № 8. С. 31 - 34.
2. Горобець В. П. Проблемні аспекти вокального виконавства в естрадній та академічній манері. Мистецтвознавство. «Молодий вчений». 2018. № 2 (54). С. 501 – 504
3. Закрасняна Ж. М., Хлопотова А. А., Юрчук В. В. Сучасні вимоги до підготовки фахівців спеціальності «Академічний вокал». Молодий вчений. 2017. № 11. С. 552 - 555
4. Кіндратюк Б. Д. Духовне здоров'я школярів і музика дзвонів: Етнопедагогічний аспект. Науково-методичний посібник. Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2005. 270 с.

ВЗАЄМОДІЯ ОБ'ЄКТИВНО-СУБ'ЄКТИВНИХ ЧИННИКІВ ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ КОМПОЗИТОРІВ ЛЕВКА РЕВУЦЬКОГО ТА БОРИСА ЛЯТОШИНСЬКОГО

Якимчук Світлана Никонорівна

доцент кафедри хорового диригування

Інститут мистецтв

Рівненського державного гуманітарного університету

м. Рівне, Україна

Вступ. Період першої половини ХХ століття у мистецькому просторі характеризується прагненням керівної політичної системи скоригувати соціально-культурну діяльність у бажаних для них напрямках. Активно впроваджувався ряд політично-ідеологічних завдань, метою яких був психологічний вплив на відчуття як культурної еліти, так і загальної маси населення. У той період митці були поділені на дві групи – ті, хто висловлює протести до влади та зазнає покарань, і ті, хто час від часу «віддячує» у творчості верхівці влади та має можливість продовжувати працювати. Таке розділення було спричинене цілим комплексом суспільних процесів та історичних подій, а саме: репресії мистецтва; нав'язування тематизму та обмеження можливостей особистісного розвитку; ліквідація автокефальної церкви; «переоцінка цінностей»; часті критичні публікації у журналах; терор «політичних ворогів», а саме письменників, композиторів, радіо ведучих та ін.

Попри втрату духовних сил та енергії, українські композитори продовжували збагачувати музичний фонд держави, удосконалювати свій музичний стиль. Тяжкими зусиллями композиторів, таких як Левко Ревуцький, Борис Лятошинський та інших, був закладений важливий фундамент для подальшого розвитку професійного музичного мистецтва України.

Період першої половини ХХ століття став неоднозначним з погляду на розвиток форм та жанрів музичного виконання. З однієї сторони політичний режим гальмував процеси зародження індивідуальних композиторських рис,

новаторства, а з іншої – дав поштовх для локального розвитку, логічного поєднання мистецтва із ідеологією та доступними літературними текстами.

Загалом, музичне мистецтво даного періоду характеризується посиленими пошуками нових виражальних засобів, активними та ризикованими творчими експериментами та виокремленням нових стильових течій.

Мета. Виокремити новий музичний жанр першої половини ХХ століття «кантата», через призму творчості композиторів Левка Ревуцького та Бориса Лятошинського.

Матеріали та методи. Провідним жанрами у професійній музиці стає вокально-хорова творчість, так як за допомогою поєднання музики та поетичного тексту, можна успішно донести до широких верств населення необхідну думку, створити відповідний настрій твору та розкрити відповіді на актуальні запитання.

Під впливом вище перелічених факторів утворилися нові хорові жанри: героїко-патріотичні хори; хори-марші, хори-заклики, хори-єднання; реквієми; хори-монологи, хори-роздуми; ліро-епічні та ліричні хори; хори-гуморески, танцювальні хори; драматичні хори; масові пісні декламаційного типу.

Композитори Левко Ревуцький та Борис Лятошинський обрали жанр великої форми, зокрема, кантати, беручи до уваги індивідуальні музичні вподобання та можливість втілити у музичній фактурі свої думки та емоційні хвилювання.

Саме слово «кантата» – твір урочистого або лірико-епічного характеру, що складається із кількох об'єднаних між собою частин та призначений для концертного виконання хором, солістами та оркестром і є синтезом інструментальної та хорової музики.

Результати та обговорення. В історії становлення та розвитку професійного музичного мистецтва України у першій половині ХХ століття імена Лева Миколайовича Ревуцького та Бориса Миколайовича Лятошинського відіграють основоположну роль. Вони стали першими українськими композиторами-симфоністами, маючи у своєму доробку твори більшості жанрів

та форм.

Характеризуючи творчу постать Лева Миколайовича Ревуцького, варто відмітити, що все своє свідоме життя, на скільки це дозволяли тогочасні події, митець присвятив мистецтву, яке хотів зробити доступним та зрозумілим широким верствам населення. Він вірно служив рідній культурі та професійному мистецтву, за що і отримав повагу, любов та визнання громадськості. Ревуцький залишив після себе вагому творчу та публіцистську спадщину, яка має популярність і до нашого часу, є золотим фондом, класикою ХХ століття.

Як педагог Лев Миколайович виховав нове покоління музикантів-композиторів, займаючи посаду професора та керівника кафедри композиції у Київській консерваторії. Його педагогічний принцип базувався на поєднанні поваги до народного мистецтва та творчості композиторів-класиків. Ревуцький намагався направити молодого митця на правильний творчий шлях, зберігаючи при цьому індивідуальність мистецького почерку, навчити порівнювати зарубіжну культуру з українською. Такими методами він виховав чимало талановитих учнів, а саме: Георгія Майбороду, Платона Майбороду, Аркадія Філіпенка, Вадима Гомоляку, Миколу Дремлюгу, Анатолія Коломійця та багато інших.

Знаковим твором не тільки для творчості композитора, а й для розвитку української музичної культури загалом стала кантата-поема «Хустина». Цей твір – новинка у мистецькому світі, адже вітчизняні класики писали, здебільшого, кантати урочистого характеру, а «Хустина» – лірико-драматична з рисами епічності. Митець модернізував кантату, надавши їй рис поемності, таких як тривалий час розвитку подій, наявність дійових осіб, детальне зображення людських характерів та єдність епічної розповіді. Ревуцький, за допомогою використання широкого спектру різноманітних засобів музичної виразності, професійно змалював долі людей, їхні душевні хвилювання. Кантату-поему «Хустина» мистецтвознавці впевнено відносять до кращих зразків кантатно-ораторіального жанру ХХ століття.

Поряд із Левом Миколайовичем Ревуцьким в історії розвитку музичного мистецтва першої половини ХХ століття стоїть творча постать Бориса Миколайовича Лятошинського – приклад самовідданої композиторської діяльності, прагнення до розвитку, пізнання нового та створення нового, самобутнього.

Характерними рисами музики Лятошинського є ладові особливості. Замість звичної 7-ступеневої діатонічної системи композитор широко застосовує 12-ступеневу, тим самим великого значення надає хроматичним звукам. Так з'являються сучасні нагромадження акордів, атональність, альтеровані ступені, зв'язки із альтерованих септакордів, кластери. Ще широкого застосування набуває монограма ініціалів. Де літера імені «Б» звучить як «Сі-бемоль», а літера прізвища «Л» – як звук «Ля». Так з'являється символічна лейтінтонація митця – велика септима та її обернення мала секунда.

«Заповіт» Бориса Лятошинського є прекрасним зразком професійного хорового мистецтва ХХ століття, твором із розвиненою образно-інтонаційною драматургією та середовищем скупчення найкращих виражальних засобів. Композитор синтезував у кантаті здобутки у галузі симфонічного та хорового письма, прекрасну мелодію Г. Гладкого на вірші Т. Шевченка, яку можна вважати народною через її популярність. Таке поєднання стало результатом появи національного шедевра, написаного з використанням кращих мистецьких надбань.

Професійний стиль Лятошинського дав композитору можливість досягти повної співзвучності музики з образно-ідейним змістом поезії. Головна тема звучить кожного разу з іншим забарвленням, художньо-емоційним підґрунтям, що є свідченням багатогранності музичного світу митця. Всі ці ознаки дають вважати кантату «Заповіт» Б. Лятошинського одним із кращих надбань українського хорового та симфонічного мистецтва. Не менш важливий внесок для держави принесла громадська робота митця. Праця у Спілці композиторів та інших організаціях принесла чималі здобутки для розвитку культури, піднесення на якісно новий рівень національного мистецтва.

Також, варто зазначити про досягнення Лятошинського як викладача та наставника, адже він виховав цілу плеяду митців, які стали гордістю української музики – І. Шамо, Л. Грабовський, В. Сильвестров, Є. Станкович, Л. Дичко, І. Карабиць та інші.

Висновки. У видатних композиторів Л. Ревуцького та Б. Лятошинського був свій музичний світогляд, у якому вони створювали кращі зразки вітчизняної музики. Із їх творчості починається відлік сучасного інтонаційного контуру музичної мови, адже саме з їх творчістю пов'язаний шлях збагачення композиційних норм, розширення можливостей ладу та гармонії.

Не зважаючи на те, що митці працювали у неоднозначний період тоталітарної системи, котра всіляким способами гальмувала стрімку еволюцію мистецтва, Ревуцький та Лятошинський збагачували своїми доробками музичний фонд України та Європи та вписали великими літерами свої імена у історію української музики.

LITERATURE

УДК 378

ЛІТЕРАТУРНА БЕССАРАБІЯ

Порошенко Світлана Вікторівна,
викладач української мови та літератури
Ізмаїльський агротехнічний фаховий коледж
м. Ізмаїл, Одеська область, Україна

Як зберегти і передати нащадкам усі ті кращі надбання національної культури, що були виплекані протягом століть українським народом?

Що треба зробити сьогодні, аби й завтра лунала народна пісня, не всихало життєдайне джерело народної мудрості й творчості?

Які зусилля докласти, щоб створити таку атмосферу, аби молодь не цуралася національного спадку, щоб не тільки на Заході шукала свої ідеали?

Український народ нагромадив цінний досвід морально-етичного та патріотичного виховання молоді. Дітям змалку прищеплювали глибоку повагу до батьків та старших, до сімейних та громадських традицій. Над усе народна мораль ставила такі чесноти, як працелюбність, доброзичливість, щирість, чуйність, взаємодопомога. Величезного значення надавалося вихованню любові до рідної землі. Народна поезія, героїчний та сучасний епос виховували не одне покоління української молоді палкими патріотами.

Відома істина: патріотизм починається з любові до батьківської хати, до колискової, яку співала мама, до сім'ї, родини, до рідного слова. Все це формує поняття "малої батьківщини". Згодом приходиться усвідомлення себе сином чи донькою великої Батьківщини - України, гордості за її славне минуле і розуміння того, що треба навчатися, працювати для її майбутнього. Адже доля України залежить від тих, хто сьогодні сидить за партами, доля України

залежить від національної свідомості її громадян. Саме тому патріотичне виховання повинне займати одне з провідних місць у навчально-виховному процесі.

Заняття з української літератури - прекрасне підґрунтя для виховання у молодого покоління патріотичних почуттів, активної громадянської позиції, сприяння усвідомленню студентами свого громадянського обов'язку на основі національних і загальнолюдських духовних цінностей.

Під час вивчення теми "Література рідного краю" викладач має змогу використовувати всі можливості, щоб ознайомити студентів з історією області, району, рідного села.

До збирання краєзнавчого матеріалу та відомостей про письменників земляків залучаються студенти перших - других курсів. Вони з захопленням підбирають історичні данні, біографічні відомості про них, вірші, цитати. Це допомагає виховувати у студентів почуття прекрасного, повагу до природних надбань рідного краю, любов і повагу до батьків, родини, роду, історичного минулого. Цей прийом роботи можливий під час проведення літературної конференції, де кожен учасник - автор доповіді про письменника чи поета свого міста, села, району.

Славна минулим і сьогоднішнім Бессарабська земля. Багата родючими нивами, квітучою природою, відомими працелюбними людьми, видатними постатями. Це один із тих чарівних куточків землі нашої, який ніби для того й створений, щоб у ньому щороку народжувалося по талановитому поетові і щодня - по новій пісні. Працею і творчістю примножують славу Бессарабії, її мистецькі і духовні багатства місцеві поети і письменники, чиї твори зачаровують своєю милозвучністю і красою, а рядки щедро наділені багатством рідного слова. Це такі поети, як: Михайло Василюк, Оксана Картел'ян, Таміла Кібкало, Леонід Андрєєв, Галина Лиса, Валерій Виходцев та інші. У їхніх книжках зустрічаємо велику кількість віршів, присвячених формуванню національної свідомості, самосвідомості, любові до природи, патріотичних почуттів. Так Валерій Виходцев завжди віддає перевагу таємничому всесвітові

ріки свого дитинства, легендам батьківських тополь край обійстя, старовинному українському містечку Кілії, де кожен пагорок, кожен камінь церковних стін пройнятий гордим духом войовничих русичів та окроплений кров'ю волелюбного козацтва:

*Стара дзвіниця плаче у тумані,
Стара дзвіниця серед Кілії...
Її долали в підступі й обмані
Віками - і чужинці, і свої...*

Кращими зразками патріотичної лірики є вірші "Осінь в Ізмаїлі" Таміли Кібкало, "Придунай" Михайла Василюка, "Задунайська Січ" Валерія Виходцева та інші.

Своєрідно говорить про любов до Батьківщини кілійський поет Анатолій Бурда у вірші "Вдячність":

*Будьмо матері вдячні і своєму краю,
Великому місту чи малому селу.
Завжди так було, нехай буде й далі:
П'єш воду джерельну - вклонись джерелу.*

Кожен край має свою літературну історію. Одещина також пишається своїми самобутніми письменниками, у чиїх творах відображені мрії і сподівання людей рідного краю, їхній побут та історія.

Саме в творчості народу формується національний характер, що виражає внутрішнє багатство і поетичну принадність душі, невичерпний духовний та інтелектуальний потенціал.

Твори письменників рідного краю несуть глибокий морально-етичний зміст, який можна пов'язати з такими категоріями, як любов, честь, гідність, совість, взаємоповага, працелюбність в народному їх розумінні.

Творчі підходи до вивчення літератури рідного краю формують образне мислення, виклакають зацікавленість, гордість за своїх земляків, виховують високі моральні якості, національну свідомість, прагнення духовно збагачуватись.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ:

1. Герасим'юк В. "Все могло би бути навпаки.// Літературна Україна. - 1998. - 7 травня.
2. Еліот Т. С. Соціальна функція поезії // Вітрила'88. - К., 1988.
3. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори: У 2-х т. - Т.2. - К., 1983.
4. Шашкевич М. Азбука і абеткадло. - У кн.: Шашкевич М., Вагилевич І., Головацький Я. Твори. - К., 1982.

POLITICAL SCIENCES

ТРЕТІЙ ЗАКОН НЬЮТОНА АБО РОЛЬ РЕАКЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ США ТА КОЛЕКТИВНОГО ЗАХОДУ НА СУЧАСНУ ЗОВНІШНЮ ПОЛІТИКУ ІСЛАМСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ ІРАН

Бондаренко Василіса Дмитрівна

Аспірант кафедри
міжнародних відносин та світової політики
КНУ ім. Тараса Шевченка
“Інститут міжнародних відносин”
м. Київ, Україна

Вступ. Дану наукову тезу варто розпочати із констатації факту про те, що за останні 30 років двосторонні відносини між Україною та Іраном пройшли шлях від стратегічного партнерства та перетворення на повноцінний колапс. За час своєї незалежності, Україна невпинно продовжувала інтелектуально допомагати та розбудовувати авіацію офіційного Тегерану, внесла вагомий внесок у розбудову атомної енергетики, постачало аграрні культури, насамперед зерно, а також іранці отримали у спадок українські крилаті ракети. Із вересня минулого року, українські сили ППО розпочали активну протидію численним нападам іранських дронів-камікадзе, які неприпинно продовжують бити по всім українським містам, в той час як дипломатична місія Україна завершила свою діяльність в офіційному Тегерані. Відповідно, після тотального нападу та кривавих атак іранських «шахедів», ірано-українські дипломатичні відносини були розірвані. Одна з причин співпраці Ірану та Росії демонстрація спільного протистояння Сполученим Штатам. До того ж санкційний режим, що діяв протягом останніх 10 років, став однією із додаткових причин того, що обидві країни наблизились у своїх взаємовідносинах, до того ж поставки іранських безпілотників Москві надають Тегерану додаткові доходи у

протистоянні із Заходом.

Мета роботи. Наукова теза має на меті проаналізувати хід ефективність та вплив реакційної політики США та партнерів у регіоні Близького Сходу з метою стримування Ірану та недопущення розгортання його ядерної програми та підтримки стратегічного військового партнерства із Росією.

Матеріали та методи. Відповідно до актуальності даної теми наукова теза побудована на компаративістському методі та аналізі сучасних світових та вітчизняних медіа ресурсів, висвітлюючих події у регіоні Близького Сходу.

Результати та обговорення. Зближення Росії та Ірану триває щонайменше з 2015 року, відколи Росія надавала підтримку військовому режиму Б. Асада. Іран вже виступав на боці Асада за кілька років до цього, а обидві країни суттєво сприяли тому, що мітинги у Сирії під час арабської весни було придушено. Таким чином, Росія та Іран наблизилися ще більше один до одного, також підтвердили, що Сирія є особливою зоною зовнішньо-політичних інтересів та впливу обох країн. Січень поточного року відзначився атаками у деяких провінціях на воєнно-промислових комплекс Ірану, які використовуються в інтересах Міністерства оборони Ірану. Головний медіа ресурс арабського світу Al Arabiya заявив, що атака такого типу мала на меті зруйнувати підприємства, що виробляли балістичні ракети. Розглядаючи дане питання, виокремлюється декілька причин подібних атак на Іран: по-перше це постачання безпілотників Росії, історична напруженість між Ізраїлем та Іраном, а також безперервна напруженість між Іраном та світовою спільнотою через ядерну угоду. Відповідно до вищезазначеного до логічного умозаключення підводить питання про те, яка сторона все ж таки стала джерелом атаки на Іран та яку роль відіграють у цьому США.

Звертаючи увагу на повідомлення каналу Al Arabiya, ресурс зазначив, що за атакою на Іран все ж таки стоїть Ізраїль, який власне і розпочав агресивну діяльність проти воєнної промисловості Ірану. Напередодні атак, ізраїльське відомство також зазначило, що така Ізраїль цілковито підтримує українську сторону у війні з Росією, проте допомога Єрусалиму не завжди є публічною та

помітною. Відповідно, можна цілковито вважати, що саме Ізраїль розпочав воєнну кампанію по винищенню іранського ВПК. Посилаючись на слова ізраїльського прем'єр-міністра Біньяміна Нетаньягу 28 січня, рупор Al Arabiya впевнено продовжував наголошувати, що атаки здійснювалися саме Єрусалимом. Мислячи критично, варто пам'ятати про те, що заява ізраїльського лідера було оголошена після двох терактів у Ізраїлі, а тому запевнення у тому, що атака була здійснена Ізраїлем не є повноцінно вірогідним. Важливим також залишається і факт про те, що США тільки завершили свої спільні навчання разом з Ізраїлем, які власне і відпрацьовували військові тренування з агресії на Іран.

Очевидним лишається те, що офіційний Вашингтон має за центральну мету розірвати військові відносини та співпрацю Ірану та Росії. Не обійти стороною не можливо і діяльність визнаних терористичних організацій на території Іран. Іранська версія щодо вибухів залишається доволі цікавою. Корпус вартових ісламської революції (КВІР) визнаний терористичною організацією Сполученими Штатами у свою чергу звинуватив в атаці опозиційну організацію «Моджахедін-е Халк», а також «сіоністських ворогів», які активно протистоять правлінню правих в Ірані.

Зовнішньополітичне повідомлення США на вибухи в Ірані залишилось незмінним: США продовжать боротися з діями Тегерану, які становлять небезпеку для регіональної та світової спільноти. За словами Держсекретаря, для США, а також для багатьох інших партнерів у регіоні, важливо продовжувати боротися з діями Ірану, що загрожують миру, безпеці та життю населення. Іран продовжує активно дестабілізувати сусідні країни, а також підтримувати Росії проти України з наданням безпілотників та потенційно інших технологій.

В даному контексті варто згадати і про комплексність «курдського питання», адже в Ірані вони складають близько 15% від загальної кількості населення. У Сирії ця етнічна група є жорсткими опонентами режиму Асада, який фанатично підтримується Іраном та Росією, тому у самому Ірані ця група

визнається потенційно протесною. У Сирії курди активно підтримані Сполученими Штатами, а в Іраку вони отримали свою автономію та фактичну незалежність від центральної влади ще за часів розгрому режиму Саддама Хусейна коаліцією, яку очолювали американці.

Сьогоднішні події в Ірані розпочалися саме із релігійного тиску з курдів, які вийшли на вулиці після вбивства Масхи Аміні у вересні 2022. Протистояння жорсткому релігійному режимові в Ірані також протистоять і представники етнічних меншин, насамперед азербайджанців, які становлять приблизно третину населення Ірану. Схід країни характеризується пріоритетним домінуванням етнічних зв'язків над релігійними, тому шиїти-азербайджанці та курди-шиїти виокремлюють перш за все свою етнічну приналежність, проте у політичному сенсі та міждержавних стосунках релігійні відмінності між шиїтами та сунітами все ж таки виходять на першочергове місце.

Релігійні переконання іранського керівництва, які є насамперед глибоко приналежні шиїзму рефлектують очікування кінця світу та приходу до правління останнього пророку Махді, відповідно спонукаючи боротися із усіма невірними цьому режимові.

Третій закон Ньютона свідчить, що на будь яка дія породжує аналогічну, або протидію і відповідна аксіома відбувається і в політиці та міжнародних стосунках. Січневу атаку на ВПК Ірану ймовірно за все здійснені Ізраїлем є частиною ширших зусиль зі стримування політики Тегерана, які Ізраїль здійснює спільно із Сполученими Штатами. Таким чином, союзники шукають нові важелі впливу і вдаються до нових методів та способів стримування ядерних та військових амбіцій Тегерана. Зусилля американської адміністрації Дж. Байдена щодо відродження угоди про ядерне стримування Ірану зайшли у глухий кут, але США ще не розробили альтернативу цьому шляху. Попри це, головний союзник США на Близькому Сході – Ізраїль все ж таки підштовхує Сполучені Штати до більш жорстокої позиції щодо Ірану.

Ізраїль офіційно заявив, що має на меті імплементувати усі необхідні дії, заради недопущення розробці та можливості запуску ядерної зброї Іраном,

відповідно позиція США та підтримка Нетаньяху щодо його позиції є доволі суттєвим важелем. Напередодні атак, США та Ізраїль розпочали масштабні спільні військові навчання Juniper Oak 23, які можна вважати одними із найзначніших на сьогоднішній день з метою демонстрації Ірану, що офіційний Вашингтон опікується не тільки справами в Україні та проблеми у КНР та можливість у будь-який момент реакційно відповісти на агресивно-налаштований зовнішньо-політичний курс Ірану швидко мобілізувавши військову силу.

Висновки. Нещодавні домовленості Росії та Ірану, щодо поставки російський літаків СУ та ймовірно передачі Тегерану ядерних збройних технологій, в обмін на іранські ракети та дрони могли викликати жваве обурення лише не лише в Ізраїлі, але і цілої низки країн, проте сьогодні Захід більше не готовий затягувати процес військової поразки Росії, а іранська дронна програма насамперед сприяє цьому. Відповідно, ймовірними «замовниками заклоту» можна атак на іранські військові об'єкти, крім Ізраїлю та США є також і арабські партнери Тель-Авіву за Авраамськими угодами, країни тюркської співдружності, або ж будь-яка країна-конкурент Ірану у видобутку нафти. У будь-якому разі атака на ВПК Ірану не лише уповільнить постачання військової техніки у російсько-українській війні, а також змусять Тегеран замислитися про спільні плани та дії союзників у регіоні Близького Сходу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. «Іран атакують невідомі. Але навіщо це робиться – відомо дуже добре», Д. Редько, Укрінформ, 30.01.2023. Електронний ресурс: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3662198-iran-atakuut-nevidomi-ale-naviso-ce-robitsa-vidomo-duze-dobre.html>
2. «Чому Іран підтримує РФ у війні проти України», Керстен Кніпп, Deutsche Welle, 02.11.2022. Електронний ресурс: <https://www.dw.com/uk/droni-dla-moskvi-comu-iran-pidtrimue-rosiu-u-vijni-proti-ukraini/a-63623021>

3. Eugene Whitlock “Iran and Its Neighbours: Diverging Views on a Strategic Region” SWP, July 2003, Berlin available via: https://www.swp-berlin.org/publications/products/arbeitspapiere/Iran_and_Its_Neighbors2.pdf
4. «Іран та Україна. Як 30 років відносин перетворились на смерть і брехню», Георгій Ерман, BBC News Україна, 04.11.2022. Електронний ресурс: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-63493053>
5. “The surprising attack on Iran”, Abdulrahman al-Rashed, 01.02.2023, Al Arabiya News. Available via: <https://english.alarabiya.net/views/2023/02/01/The-surprising-attack-on-Iran>
6. “Iran says explosion at a military site in Isfahan caused by drone attack”, Yaghoub Fazeli, Al Arabiya English, 29.01.2023. Available via: <https://english.alarabiya.net/News/middle-east/2023/01/29/Explosion-reported-at-military-facility-in-central-Iran>
7. Secretary Anthony J. Blinken with Nadia Bilbassy of Al Arabiya, Interview, Cairo, Egypt 29,2023. Available at: <https://www.state.gov/secretary-antony-j-blinken-with-nadia-bilbassy-of-al-arabiya/>
8. “Israeli attacks send a message to Tehran after military drills with US”, Iran International Newsroom, 30.01.2023. Available at: <https://www.iranintl.com/en/202301302635>
9. “Attack in Iran with drones, Al Arabiya: US involved”, Italy 24. Available at: <https://news.italy24.press/news/345500.html>

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА У РОЗУМНОМУ ВРЯДУВАННІ

Дзюндзюк Катерина Вікторівна,
аспірантка
навчально-науковий інститут
«Інститут державного управління»
Харківського національного університету
імені В. Н. Каразіна
м. Харків, Україна

Вступ. Розумне врядування є одним з основних компонентів розумного міста. Задля успішного розвитку розумного міста, необхідним є створення відповідної системи врядування, розробки процедур, що передбачають співпрацю місцевих органів влади та мешканців міста, а також використання нових технологій в управлінні містами.

Мета роботи. Проаналізувати, як соціальні медіа можуть бути використані в контексті розумного врядування.

Матеріали та методи. Було використано комплекс теоретичних методів, а саме: аналіз, синтез та узагальнення представлених у науковій літературі матеріалів щодо сучасного стану досліджуваної проблеми.

Результати та обговорення. Використання соціальних медіа може бути пов'язано з пасивною взаємодією органів місцевого самоврядування з громадянами. Соціальні медіа дозволяють дізнатися про почуття та ідеї людей, про те, що їм заважає у повсякденному житті. В якості основного джерела інформації в соціальних медіа в більшості досліджень використовується Twitter [2]. Тексти твітів можна поєднати з контекстом подій, місць тощо за допомогою хештегів, аналізу інформації з профілів користувачів.

Методи машинного навчання (МН) є важливими інструментами аналізу твітів в контексті розумних міст. Алгоритми МН використовуються для класифікації та обчислення регресії. Наприклад, Ге [1] пропонує алгоритми оптимізації отримання інформації з твітів, пов'язаних з трафіком, а також

методи формування довгострокових прогнозів трафіку із застосуванням МН. Ще одним прикладом, де геоінформаційні системи (ГІС) та МН використовуються для аналізу твітів, є дослідження Салдана-Переза та Морено Ібарри [3]. В ньому твіти, пов'язані з трафіком, попередньо обробляються за допомогою аналізу тексту та процедур обробки природної мови (natural language processing, NLP), а потім отримують геоприв'язку та класифікуються за допомогою алгоритмів МН за різними подіями. Класифіковані твіти візуалізуються за допомогою відкритої ГІС з метою аналізу трафіку в районах міста.

В цілому, однією з основних цілей дослідницьких робіт, пов'язаних з аналізом твітів в контексті розумного міста, є розробка аналітичних інструментів для вивчення подій, що становлять ризик, чи небезпеку для людей.

В цілому аналіз твітів або будь-яких інших найдрібніших інформаційних елементів інших соціальних медіа має складатись з взаємопов'язаних кроків:

- Збору та об'єднання даних, отриманих від громадян.
- Редагування даних.
- Валідації даних.
- Публікації даних.
- Аналізу використання даних.

Діяльність щодо збору та об'єднання даних, отриманих від громадян, орієнтована на залучення громадян до поширення релевантної інформації за допомогою мобільних застосунків, веб-сервісів та соціальних медіа, а також на агрегацію цих даних.

Після процедури обробки, окремі інформаційні елементи зберігаються в базі даних та є придатними для використання на подальших кроках. Кожен запис в базі даних стосується певної події чи явища. Зібрані дані необхідно оцінити під час валідації за допомогою заздалегідь визначених критеріїв та підходів.

Публікація даних пов'язана з процесами обробки сирих даних та їх

візуалізації відповідно до потреб потенційних користувачів – органів влади, громадян, бізнесу. Що стосується аналізу використання даних, то однією з його цілей є виявлення патернів та шаблонів. В основному використовуються два підходи: просторовий аналіз та методи роботи з великими даними.

Висновки. Соціальні медіа є джерелом багатьох даних, які органи місцевого самоврядування можуть використовувати в своїй діяльності. Також вони можуть виступати інструментом пасивної взаємодії органів місцевого самоврядування з громадянами, коли перші завдяки збору, валідації, публікації та аналізу даних отримують інсайти про потреби громадян в конкретному місті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. He, J., Shen, W., Divakaruni, P., Wynter, L., Lawrence, R. Improving traffic prediction with tweet semantics. // IJCAI. – 2013. – August 13. – P.1387-1393.
2. Landwehr, P. M., Wei, W., Kowalchuck, M., Carley, K.M.. Using tweets to support disaster planning, warning and response. // Safety Science. – 2016. – Vol. 90. P.33-47.
3. Saldana-Perez, A.M.M., Moreno-Ibarra, M. Traffic analysis based on short texts from social media // International Journal of Knowledge Society Research. 2016. – Vol. 7. – P.63-79.

PHILOLOGICAL SCIENCES

STAGES OF PROBABILISTIC-STATISTICAL MODEL COMPILATION (ON THE BASE OF THE ENGLISH TEXT CORPUS “CHEMICAL MECHANICAL ENGINEERING”)

Duvanskaya Irina Fedorovna

Senior Lecturer

National University “Odessa Polytechnic”

Odessa, Ukraine

Introduction. In every field of human activity there is a constant selection of linguistic means to ensure the implementation of information-communicative tasks, and this, in turn, causes the differentiation of national language to a number of functional styles – scientific, fiction, journalistic, and others.

In studying the functional language features of any of these styles it is expedient to single out separate sections from the general discourse and to explore the totality of the language resources combined by the subjects of the given communication area. The totality of units at all levels of the language system structure constitutes a model of a particular subject area.

Aim. The goal of the paper is to describe as completely and gradually as possible the steps of probabilistic and statistical model compilation using the English text corpus “Chemical Mechanical Engineering” as an example.

Materials and methods. The most effective method for selecting the lexical material for linguistic research is to extract the object of analysis from text corpora of the studied domain, i.e. the general totality currently represented by the special electronic text corpora of national languages, namely, British National Corpus, American National Corpus or Cambridge International Corpus.

This technique, which was adhered to by L.V.Scherba, requires the survey of

large size of text sample on the basis of which researchers are able to obtain valid and reliable results.

To create an adequate probabilistic-statistical vocabulary model of any specialty the requirements to the corpus should be as follows:

1. Strict attribution of texts to a specific field of communication.
2. Chronological limitations of the text sample material.
3. Completeness of texts regardless of the length in word usages.

In forming models the sample is quite often formed not from completed text but from extracts with a certain amount of word forms, e.g. 1,000 to 10,000 units. With this approach, however, a great part of the significant information on the sublanguage lexicon composition and lexical groups stratification is lost.

4. Sufficient size of the sample from the electronic text corpus to obtain statistically reliable source material.

To determine the object of research the method of overall survey is generally used. In view of the fact that each subject area is quite complex, it is usually inaccessible to direct observation and copying. In view of the fact that each subject area is quite complex, it is not free for direct observation and copying. Therefore its analog (model) is compiled, i.e. the semantic space, which is a certain field of discourse, reflecting the portion of objective reality.

Text materials, which made the basis of objective data on the technical specialty “Chemical Mechanical Engineering” were derived from the texts of the ten-year period English and American magazines: Chemical Engineering, Chemical Processing, Chemical Engineering Progress etc., which are part of the national English and American corpora British National Corpus and American National Corpus, since these corpora are characterized by not only oral speech subcorpus, but also text sets relating to scientific communication.

Results and discussion. The formation of semantic space is the first stage in the process of creating a probabilistic and statistical model (frequency dictionary) of a particular area of communication. This stage involves determining the nomenclature of sub-themes of the semantic space and their sharing. This is followed

by quantitative and statistical calculations that indicate the units of the prospective frequency list.

The present work is devoted to the lexicographic study of scientific functional style. The electronic text corpus of the technical specialty “Chemical Mechanical Engineering” is taken as an object to be considered, where probabilistic and statistical features typical for this type of style are exhibited. The process of creating its model is described as well.

The novelty of the work lies in the fact that such a model has been compiled for the first time since there is no mention in the available literature of the study, with exactly this branch of engineering serving as the research material.

Overall survey of the selected part of the electronic text corpus “Chemical Mechanical Engineering” was carried out. The considered units included all autosemantic and syntactic words, numerals written in words, conventional abbreviations. Proper names, mathematical symbols, formulae and foreign insertions were not taken into consideration.

Formation of the semantic space which simulates the semantics of this field of scientific communication occurred on the basis of peer review of experts and specialists in the field of technical knowledge “Chemical Mechanical Engineering”.

Sub-themes of semantic space of the sublanguage “Chemical mechanical engineering” and their percentage ratio are given below:

1. Processes and apparatus of chemical technology – 30%
2. Chemical engineering machinery design – 35%
3. Corrosion of chemical equipment – 25%
4. General chemical technology – 10%.

The next stage is dedicated to creating the actual probabilistic-statistical model, i.e. frequency dictionary of the “Chemical Mechanical Engineering” domain. It consists of several steps:

1. Compiling the alphabetical ranking list of all word forms of the text.
2. Drawing up a frequency list in which all word forms are arranged in descending order of frequency.

3. Reduction of all word forms of the obtained frequency list to the main vocabulary units.

4. Calculation of the statistical parameters of each word and identification of some common linguistic and information regularities of the text under study.

In compiling the alphabetical ranking list the marking method was used, allowing to distinguish between grammatical and lexical-grammatical homography. The marking system involves the use of marking codes-indices expressed in the Latin alphabet. Word forms were distinguished on the level of word classes, for example, *pump* as a noun and *pump* as a verb; *to* as a preposition and *to* as a particle; finite and non-finite verb forms: *worked* as Past Indefinite and *worked* as Past Participle; different functions of the verbs *to have*, *to be*, *should*, *would*.

On obtaining the lists each of the word forms was fixed with regard for labeling. When all word forms were entered into a computer card index, different forms of the word combined and their frequencies generalized, the frequency word list was obtained in the descending order of the absolute frequency of each unit, i.e. the probabilistic and statistical model of the specialty “Chemical Mechanical Engineering” was developed.

All the words were supplied with the following characteristics:

F – absolute frequency;

F* – absolute total frequency;

f – relative frequency;

f* – relative total frequency.

As an example, we can take the word *system*. Its statistical parameters were calculated as follows. (We will conditionally accept the amount of 200,000 tokens as the sample size).

1. **F** is the number of tokens of that word in the whole sample was 811 units.

2. **F*** is the sum of absolute frequencies during the accumulation of the word: 811 + 69,841, i.e. 70,652.

3. **f** is the ratio of the absolute frequency of the to the length of the entire

sample: 811 : 200,000, i.e. the value is determined up to the fifth digit inclusive.

4. f^* is the sum of all previous relative frequencies, plus the relative frequency of the word, i.e., $0,00405 + 0,34921 = 0,35326$.

Conclusions. The resulting frequency dictionary of the text corpus “Chemical Mechanical Engineering” contains 6,589 different words, which is a 95% covering of the text corpus (190,700 tokens). Five percent of the text corpus (9,300 tokens) cover the nonregistered/nonrelevant units – proper names, mathematical symbols, formulas, etc.

It should be noted that the developed probabilistic-statistical model of the technical specialty “Chemical Mechanical Engineering” enabled a large number of comparative studies, both in the field of theoretical linguistics at the morphological, syntactic (or the area of the so-called “small syntax”) and lexical levels, and to use its data for linguistic and didactic purposes.

**ВНУТРІШНЯ ФОРМА ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ ЯК
КОМПОНЕНТ ЛЕКСИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ (НА МАТЕРІАЛІ
ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ НІМЕЦЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ МОВ)**

Каракевич Роксолана Орестівна,

к.філолог. н., доцент

Дрогобицький державний педагогічний університет

м. Дрогобич, Україна

Вступ. Важливим орієнтованим напрямком дослідження семантики фразеологізмів є аналіз їхньої *внутрішньої форми*. Адже саме урахуванням внутрішньої форми найбільш повно і яскраве розкривається цілісна семантика фразеологічних одиниць. Внутрішня форма фразеологізму виражає засіб бачення світу, або, точніше, є засобом відображення навколишньої дійсності, [5] що, на нашу думку, заслуговує на найсерйознішу увагу не тільки лінгвістів, а й філософів, психологів та інших спеціалістів. Проблеми еволюції внутрішньої форми слова цікавили багатьох мовознавців, починаючи з В. Гумбольдта, А. Марті, О. О. Потебні, що розглядали її в онтологічному аспекті. О. О. Потебня, зокрема, вважав, що через внутрішню форму слова лежить шлях до його понятійності і одночасно до символічності.

Мета роботи полягає у дослідженні семантики фразеологізмів з урахуванням їх внутрішньої форми.

Матеріали та методи. Матеріалом праці послужили: НУФС Німецько український фразеологічний словник / уклад. В. І. Гаврись та ін./; Знаки української етнокультури: словник-довідник / Жайворонок В. В.; Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten / L. Röhrich/.

Розглядаючи внутрішню форму як компонент лексичного значення ми змогли представити комплексну модель *методів*, що характеризують особливості семантичної структури досліджуваних одиниць, розглядаючи їх внутрішню форму. Це, насамперед, *методика фразеосемантичного поля*,

методика компонентного аналізу, та лінгвокультурологічний аналіз, що розглядає також культурну символіку фразеологізмів у досліджуваних мовах.

Результати та обговорення. Так, ФО включають до своєї структури певний символ, національний зміст який передає важливу інформацію про особливості бачення світу тим чи іншим народом, тією чи іншою культурою. Національною специфікою та „внутрішнім світом“ наділені номінації на позначення ментальності, у основі яких є міфологічний образ, наприклад: *життя, любов, кохання, ненависть, гнів, печаль, небезпека, зрада, дружба, азарт, бажання, душа, зло, пекло, думка та інші.*

Так, наприклад, згадана культурна семантика представлена у внутрішній формі окремих ФО і їх національно-культурний смисл виражений і у споріднених символах, наприклад: *характер і особистість*: нім.: *sein wahres Gesicht zeigen* – показати своє справжнє лице; нім.: *aus gutem Holz geschnitzt sein* укр.: мати добрий характер; нім.: *sein Licht nicht unter den Scheffel stellen* – seine guten Seiten nicht verbergen – не приховувати свої добрі риси; *дружба і симпатія*: нім.: *mit j-m ganz dick sein* – eng befreundet sein – бути у тісній дружбі; *durch dick und dünn mit j-m gehen* – Freundschaft auch in schwierigen Zeiten – дружба у важки часи; *гордість і покірність*: нім.: *die Nase hochtragen* нести високо ніс; нім.: *einen Sündenbock suchen* – когось робити винним за свої помилки; *розум і дурість*: нім.: *das Ei des Kolumbus* – einfache Lösung eines schwierigen Problems – просте рішення важливої проблеми [2, с. 75].

У мовознавстві внутрішню форму слів розглядають як компонент лексичного значення. І.А.Стернін відзначав, що внутрішня форма слова повинна бути віднесена до денотативного компоненту значення слова тому, що вона характеризує денотат [4]. Так, наприклад, внутрішня форма поданих нижче номінацій розглядається як компонент лексичного значення з денотативним компонентом. Тут відсутня образна мотиваційність, характер не визначає ні функціонування, ні смисловий розвиток слова, наприклад: *Зрада der Verrat*: *j-s Pläne verraten* – розголосити чийсь плани, зрадити, *den Verrat benutzt man wohl, aber den Verräter liebt man doch nicht* – зраду використовують,

але зрадника не люблять [3, с. 524]. **Безпека – Sicherheit:** *sich in Sicherheit wiegen* – вважати себе в безпеці; *sich in Sicherheit bringen* – рятуватися; *er ist seines Lebens nicht sicher* – його життя в небезпеці, він не впевнений у своєму житті [2, 348]. **Небезпека – Gefahr:** *Es ist die Gefahr im Anzug* – загрожує небезпека; *der Gefahr ins Auge sehen* – дивитися в очі небезпеці; *der Gefahr spotten* – нехтувати небезпекою; *etw. einer Gefahr aussetzen* – поставити щось під загрозу; *sich in Gefahr begeben* – ставити себе під небезпеку; *in Gefahr schweben* – бути в небезпеці; *in Gefahr kommen* – наразитися на небезпеку; *sich der Gefahr aussetzen* – опинитися в небезпечному становищі; *unter Gefahr seines eigenen Lebens* – під загрозою власного життя [6, 522].

Вогонь – Feuer – *das Feuer ist ausgegangen* – вогонь згас; *Feuer fangen* загорятися, запалювати, запалитися пристрастю, закохатися до нестями; *darf ich um Feuer bitten ?* – дозволите прикурити ? *mit dem Feuer spielen* – грати з вогнем; *zwischen zwei Feuer geraten* – опинитися між двох вогнів. Тут, образно-мотивіційна база провляється через характер внутрішньої форми: *gebranntes Kind scheut das Feuer* – лякана ворона й куца боїться, полоханий заєць і пенька боїться [1, 472].

Висновки. Саме з урахуванням внутрішньої форми розкривається цілісна семантика фразеологічних одиниць. Дослідження внутрішньої форми ФО допомагає зрозуміти основні чинники оновлення і розвитку фразеологічної системи. Мова відбиває ментальність народу, і саме фразеологізми багато у чому визначають своєрідність цього відображення. Фразеологічні одиниці на позначення символів, смислів та значень демонструють найяскравіше вираження у мові її національно-культурного компонента, семантичної структури з урахуванням внутрішньої форми.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Жайворонок В. В. Знаки української етнокультури : словник-довідник, Київ : Довіра, 2006. 703 с.
2. СФУМ Словник фразеологізмів української мови /уклад.

В. М. Білоноженко та ін. / Київ : Наукова думка, 2003. 1104 с.

3. Плав'юк В. С. Приповідки або українська народна філософія. Едмонтон : Асоціація Українських Піонерів Альберти, 1988. 354 с.

4. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. Восток Запад, 2007. 314 с. Библиогр.: С. 304–311.

5. Потебня А. А. Мысль и язык. Київ : СИНТО, 1993. 192 с.

6. Röhrich L. Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten / Freiburg. Basel. Wien. Herder, 2001. Bd. 1. 348 S., Bd. 2. 734 S., Bd. 3. 1106 S., Bd. 4. 1502 S., Bd. 5. 1910 S.

ХУДОЖНІЙ ПРОСТІР РОМАНІВ МИРОСЛАВА ДОЧИНЦЯ

Криворучко Валентина Іванівна,

аспірантка

Полтавський національний педагогічний університет

імені В. Г. Короленка

м. Полтава, Україна

Анотація: У статті розглянуто художній простір романів сучасного українського письменника Мирослава Дочинця. В основу розгляду покладено романи «Вічник», «Мафтей», «Лис», «Діти папороті». Доведено, що такі категорії, як топос/локус, в комплексі з іншими компонентами хронотопу, створюють неповторний художній простір романів Мирослава Дочинця.

Ключові слова: Дочинець, хронотоп, топос, локус, протагоніст.

Поняття художнього простору вважається в літературознавстві однією зі складових хронотопу як універсального синкретичного явища художньої літератури. Донедавна залишаючись малодослідженим, сьогодні поняття художнього простору зокрема та хронотопу в цілому викликає посилену увагу науковців.

Михайло Бахтін, котрий увів це поняття в літературознавство, визначає хронотоп як центр «образотворчої конкретизації, втілення для всього роману. Всі абстрактні елементи роману – філософські і соціальні узагальнення, ідеї, аналізи причин і наслідків – тяжіють до хронотопу, через нього наповнюються плоттю і кров'ю" [1, с. 401].

Художній простір у комплексі з художнім часом та іншими компонентами хронотопу дає можливість у літературному тексті створити оригінальні художні образи, дозволяючи читачеві проникнутися не тільки сюжетним, але насамперед – філософсько-смысловим, ідейним наповненням твору.

Для творчості сучасного українського письменника, лауреата Шевченківської премії Мирослава Дочинця притаманне таке моделювання просторових координат, які максимально віддзеркалюють рідне митцю Закарпаття з його містами, містечками, невеликими селами, упізнаваними ландшафтами. Багато сюжетних ліній з його творів-бестселерів («Криничар», «Світован», «Мафтей», «Лис», «Вічник» та інших) просторовою точкою перетину мають саме Мукачево, де й мешкає Дочинець.

Топос Мукачєвого створюється письменником послідовно й методично, від твору до твору, і в кожному з них автор «розбудовує» художній простір міста, яке у багатьох Дочинчевих текстах іменується «новим Єрусалимом». Так, «жертводій» Зорба з роману «Мафтей» «прорікав, що прийде час і сей город наречеться новим Єрусалимом <...> Мукачєво вважав обітованою землею» [2, с. 282]. Зорба, якого містяни сприймали як блаженного, віщував: «благословен, хто родився і вмер тут. <...> Кожда вулиця тут починається криницею, закінчується горою, а посередині освячена храмом [2, с. 282]. Означені локуси пронизують часопростір Дочинчевих романів настільки густо, що зрештою стають художніми образами-символами, кожен з яких заслуговує на окреме дослідження.

Між тим до Мукачєвого як «нового Єрусалиму» пролягають дороги його героїв, яких вітри часу розвіяли були світами, та вони вперто повертаються до місць, освячених своїм дитинством, пізнанням світу або коханням. Протагоніст однойменного роману Мафтей, розмірковуючи про широкий світ і особливу, притягальну силу Мукачєвого, доходить висновку: «Досить якомусь чужинцеві, за ділом чи випадком, затягнути сюди ногу, то вже його звідси годі викопкати, як казав мій дідо. Як оті ж племена мадярські, що саме тут «упізнали» почин нової материзни. [2, с. 284].

У романі «Вічник» топос Мукачєвого концентрує в собі квінтесенцію рідної землі для Андрія Ворона, який де б не був, волею долі закинутий на чужину, подумки повертається додому. Наприклад, дивлячись на краєвиди Трансільванії, він розуміє, чому вони його так ваблять: «обшири полів,

живопис хижок під соломою, загула тиша сільських путівців. <...> Миле се було мені мандрування. Прорубані у вікових лісах возові дороги, цюкання сокир, скрип млинів, стук дерев'яних праників на потоках, шовковий шелест кукурудзиння по забраних від хащі просіках. Дими з благих дерев'яних хижок тут пахи моїм краєм. А родова бесіда стискала чулістю серце. Усе тут було рідним, упізнаваним, лоскотно близьким. Наче сон вернув мене в отчі чертоги. Наче з неба засіялися сі люди в чужі межі» [3, с. 160]. Згодом, уже будучи у вельми зрілому віці, Ворон констатує: «Живемо з вами на чудесній землі. Про се не тільки самі не здогадуємось, а й світова археологія ще не знає». [3, с. 268].

Не в одному тексті Дочинець поетично величає свій край Срібною Землею. У хронотопі роману «Лис» з'являється образ мукачівського письменника, в якому легко вгадується сам автор. В уста цього персонажа він вкладає власні узагальнення: «Це місто-загадка. Місто привидів неворядкованої історії. Місто-ностальгія. Місто-фортеця, яка не здається навіть сама собі. Місто ратних і духовних подвигів, чернечої схими і бордельної завгури. Тут однаково затишно й домашньо почуває себе в'яло патріотичний русин, національно активний галичанин, москаль-ветеран, тихий шваб, сумлінний маляр, спритний циган, цадик з Єрусалима й мільйонер із Нью-Йорка. Бо це місто з купажним ароматом мов, говірок, жартів, звичаїв, свят, фестивалів, вин і страв <...> Це місто контрастів. <...> Місто геніальних художників без звань і поетів без книжок. Місто вуличних мудреців, футболістів, моржів, поїв і революціонерів. Місто книгарень – їх тут найвищий відсоток на душу населення в державі. Зрештою, це місто – пестунчик королів, княгинь, генералів, прапорщиків і домоуправів. Найбільш віддалене від Києва і найбільш наближене до вашої Європи...» [4 с. 192].

Ще один з Дочинцевих протагоністів, учасник українсько-російської війни на прізвисько Бальзак, повертаючись подумки до Мукачева, міркує: «Є міста, в які влазиш наче в незручні, цупкі штани. А є такі, які зодягаєш на себе як шовкову сорочку. <...> той, хто тут не живе, лише вдає, що живе. <...> по правді, на цих вуличках тебе огортає якась метафізична благість. <...> Бо

Мукачево – це жменя кольорових камінців, обмитих рікою і зігрітих долонями гір» [5, с. 13]. Як і всі герої Мирослава Дочинця, Бальзак певен: «Кажуть, що з Мукачева важко виїхати, зате легко повернутися. Я легко виїжджаю, бо знаю, що повернуся сюди ще не раз» [5, с. 14].

Створюючи художній простір своїх романів, письменник у кожную книгу вводить топос рідного міста, з його еkleктикою і древньою історією, пунктирно позначаючи локуси, упізнавані мукачівцями: «Який щедрий край. І вино своє, і мед свій, і чай, і письменники. І навіть свої святі...» [4, с. 28].

Художній простір книг Дочинця настільки зримий та багатоплощинний, що маємо підстави стверджувати: до міксу ідилічного та міфопоетичного, хронотопів, притаманних ідіостилю письменника, упевнено можна додати топографічний хронотоп (за класифікацією П. Х. Торопа). У поєднанні вони створюють неповторні художні образи, якими рясніють книги Мирослава Дочинця, одночасно поглиблюючи й аксіологічний аспект кожного роману.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бахтин М. М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике / М. М. Бахтин // Литературно-критические статьи. – М.: Искусство, 1986. – С. 234-407.
2. Дочинець М. Мафтей. Книга, написана сухим пером : роман. Мукачево : Карпатська вежа, 2020. 352 с.
3. Дочинець М. Вічник. Сповідь на перевалі духу : роман / М. Дочинець. — Мукачево : Карпатська вежа, 2013. — 280 с.
4. Дочинець М. Лис та інші детективні історії: роман, оповідання. Мукачево : Карпатська вежа, 2017. 356 с.
5. Дочинець М. Діти папороті : роман. Мукачево : Карпатська вежа, 2021. 328 с.

ECONOMIC SCIENCES

THE ROLE OF INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF ECONOMIES

Hanisyann Anna,
PhD in Economics
European University of Armenia, Chair of Management
RA Deputy Prime Minister's Office,
Department of Cooperation and Reforms
Yerevan, Armenia

Abstract: The high importance of innovations in the world at present should not be underestimated. This article is devoted to the analysis of the role of innovations in the development of economies in the modern world. In the article both qualitative and quantitative methods of analysis are used. The main purpose of this article is to infer conclusions based on the results of the conducted analysis and present recommendations to enhance the innovations for boosting the development of economies.

Keywords: Innovation, Economic Development, Technologies, High-tech industry, ICT, GDP per Capita.

Introduction

Nowadays innovations can be considered as the main linking mechanisms for all aspects of the life of society. The modern world cannot be imagined without both already familiar and without future innovations. The scientific community representatives can agree that innovation has become the main driver of economic development, moreover, the innovation processes have led the world to a new, higher level of development. Innovations are used in almost all areas, being a topic of discussion at a professional level, as well as at the level of governments, international organizations, etc.

The Analysis of the Role of Innovations

Technology moves at a certain speed and in certain directions, and the study of innovation can help to understand the laws of motion [1, p. 25]. Innovation can be understood as the result of innovative activity, embodied in a new or improved product introduced to the market. Any company that wishes to develop, needs innovation in the form of new products, technologies and organizational systems [2, p. 8].

The new stage of planetary development is characterized, first of all, by a structural reset of the world economy, associated with a change in the interaction between economic centers and an increase in the importance of regional integration structures. The further development of the global economy can be marked by a balance between the processes of globalization as a response to the growing tension between the centers of power and the accumulation of imbalances in the world trade and financial system. It is important that these processes will probably take place in the context of new global and regional challenges, including the limited natural resources, global natural and climatic changes.

On the other hand, given the great technological leap at the beginning of the new century, an important trend that is able to indicate an increase in the intensity of world processes in the future is a significant increase in the role of modern technologies, innovative solutions, the creation of high-tech industries that can radically change its industry structure, as well as business models, factors and conditions of competitiveness.

The transition of the world economy to a new stage of technological development is characterized by the creation and penetration into all spheres of life of digital information and communication technologies (ICT), robotics, biotechnologies; wide practical use of materials with desired properties, new generation electronics, new energy sources, methods of its storage and transmission, active development of artificial intelligence technologies and other advanced technologies.

It is not even possible to cover the full breadth of the application of

innovations. Innovation also brings profit: higher quality products are being created, while the number of products produced is increasing. Innovation affects the competitiveness of a person or organization. The real competitive advantage lies in the ability to find new markets, produce new goods, invent new ways of making goods. If a firm has an innovation that is in demand in the market, then this will be its competitive advantage until new ones with greater advantages are created.

To understand the role of innovations in the development of economies, the GDP per capita and the Global Innovation Index (GII) ranking are analyzed for top countries in the ranking list. For many years, governments around the world have used the Global Innovation Index (GII) to improve their innovation performance and shape evidence-based innovation policies. To have up-to-date results, the values of the year of 2022 are examined.

One of the main benefits of the GII is that it puts data-based evidence and metrics at the core of evaluating, developing and deploying innovation policies. At first, countries bring together statisticians and decision-makers to understand the country's innovation performance based on the GII metrics.

Then the policy discussion turns to leveraging domestic innovation opportunities, while at the same time overcoming country-specific weaknesses. Both steps are an exercise in careful coordination among different public and private innovation actors, as well as between government entities at the local, regional and national levels. Ideally, the GII becomes a tool for such coordination.

GDP per Capita data in 2022 and GII 2022 rankings are presented in the Table 1, where these rankings are presented also by chosen 3 of existing 7 pillars of the index (the other four pillars are infrastructure, market sophistication, business sophistication and creative outputs, which I have not considered not to make my analysis complicated).

Table 1.

**GDP per Capita in 2022 and Top GII 2022 Rankings Overall and by Separate
Innovation Pillars [3, p. 50; 4; 5]**

Country/economy	GDP per capita /in current prices/	Overall GII	Institutions	Human capital and Research	Knowledge and Technology Outputs
Switzerland	\$ 92 434	1	2	4	1
United States	\$ 75 180	2	13	9	3
Sweden	\$ 56 361	3	19	3	2
United Kingdom	\$ 47 318	4	24	6	8
Netherlands	\$ 56 298	5	4	14	5
Republic of Korea	\$ 33 592	6	31	1	10
Singapore	\$ 79 426	7	1	7	13
Germany	\$ 48 398	8	20	2	9
Finland	\$ 50 818	9	11	8	4
Denmark	\$ 65 713	10	9	10	12
China	\$ 12 733	11	42	20	6
France	\$ 42 330	12	18	15	15

According to the GII 2022 [3, p. 19], as it is obvious from Table 1, Switzerland is the most innovative economy in the world in 2022, followed by the United States, Sweden, the United Kingdom and the Netherlands. China is nearing the top 10, while France is in the 12th row of the list. The analysis shows that besides being very innovative, GDP per capita in Switzerland is also the highest compared with the other countries in the innovation ranking top list. In case of the USA the situation also looks like it – high levels of innovation and GDP per capita. Sweden also can be analyzed in the same way. Although in case of some countries in the list, e.g., in case of Singapore and Denmark the level of GDP per capita is higher and the innovation ranking is not too high, still we can easily conclude that the more innovative the economy is, the higher GDP per capita it has.

Conclusions and Recommendations

The results of the analysis show that innovations really have a huge impact on the economy. It should be emphasized that innovation is one of the main means of

intensive economic growth.

To increase the role of innovations in the development of economies I present the following recommendations:

- To practice the creation of business incubators, accelerators and technology parks that provide services (consulting, information, legal, etc.) to start-up companies;
- To consider the innovation as a key priority in the country's pathway to national development;
- To enhance the innovation policy interaction with innovation actors from both the private and public sectors, including start-ups and relevant innovation clusters.
- To ensure that the targets or actions of innovation policy are quantifiable, and that they are regularly reviewed and evaluated.

LITERATURE

1. Bronwyn H. Hall, Nathan Rosenberg, «Handbook of The Economics of Innovation», Volume 1, Elsevier B.V, 2010, page 25
2. Marzena Lemanowicz, «Innovation in Economic Theory and the Development of Economic Thought», Warsaw University of Life Sciences Press, Warsaw 2015, page 8
3. World Intellectual Property Organization (WIPO)'s Global Innovation Index (GII) 2022, pages 19, 50
4. World GDP per Capita Ranking 2022: Data and Charts, <https://knoema.com/sijweyg/world-gdp-per-capita-ranking-2022-data-and-charts>
5. CEIC, Key Information About China GDP per Capita, <https://www.ceicdata.com/>

УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Алексєєва Марія Геннадіївна

студентка

Шергіна Лідія Антонівна

к.е.н., доцент

ДВНЗ Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана

м. Київ, Україна

Вступ. Діяльність суб'єктів господарювання потребує постійного підвищення рівня їх економічного потенціалу та рівня конкурентоспроможності продукції на ринку. Вирішити це завдання можна за умови формування в діяльності підприємств концепції постійного економічного зростання, яке реалізовуватиметься шляхом реагування на зміни в економічній діяльності підприємств. Однією із складових є маркетингова діяльність, яка відіграє одну з провідних ролей у формуванні сталого розвитку промислового підприємства в реалізації змін у його діяльності. Ці зміни допомагають керівництву компанії адаптуватися до мінливого ринкового середовища маркетингу і оптимізувати внутрішні бізнес-процеси. У зв'язку з цим постає питання вибору інструментів оцінки маркетингового потенціалу компанії, які дозволять швидко виявити внутрішній потенціал і слабкі сторони, виявити приховані резерви і підвищити ефективність компанії.

Ціль роботи. Основною ціллю цієї роботи є вивчити сутність маркетингового потенціалу підприємства, аспекти формування стратегії підвищення ефективності використання маркетингового потенціалу та описати методи оцінки його ефективності.

Матеріали та методи. Інформаційною базою є праці вітчизняних та зарубіжних науковців і практиків, які вивчали сутність маркетингового потенціалу. Методами дослідження виступають: спостереження, порівняння, узагальнення та аналіз.

Результати та обговорення. Економічна, соціальна та політична реальність функціонування сучасних українських компаній вимагає пошуку та впровадження нових підходів до створення та підтримки рівня конкуренції, що, як правило, вимагає створення певних механізмів формування ефективної діяльності, розширення спектру партнерства та зацікавлених сторін. Тенденції розвитку світової економіки свідчать про прискорення процесів інтернаціоналізації управління, виробництва та розподілу продукції, активізацію транснаціональних гігантів, формування глобальних міжнародних виробничо-торговельних мереж, тобто об'єднання бізнес-структур. У такій ситуації маркетинг і створення оптимального маркетингового потенціалу відіграють важливу роль у корпоративному розвитку.

Змінюється і роль маркетингової складової компаній. Визначальними характеристиками нової економічної системи є висока динамічність, вибірковість і нестабільність. Чим більші ринкові трансформації, тим вагомішим є внесок маркетингу у зростання вартості бізнесу, який можна розглядати як систему адаптації бізнесу до ринкових факторів. Слід зазначити, що наразі серед науковців немає єдиної думки щодо сутності поняття маркетингового потенціалу та класифікації його структурних елементів.

Узагальнюючи погляди та підходи науковців щодо сутності та структурних елементів маркетингового потенціалу, пропонуємо таке визначення цього терміну: маркетинговий потенціал підприємства – це система взаємопов'язаних складових, що містить сукупність маркетингових інструментів та елементів комплексу маркетингу ефективність реалізації яких залежить від рівня професійної компетентності персоналу та забезпечує стабільний стратегічний розвиток підприємства на всіх стадіях його розвитку і функціонування.

Розробка стратегії розвитку маркетингового потенціалу компанії має бути спрямована на оптимальну та синергетичну взаємодію всіх елементів. Отже, опишемо алгоритм дій щодо його розвитку, який полягає в послідовному виконанні певних етапів. Тому розробка будь-якої стратегії, особливо

маркетингового потенціалу, починається з формулювання стратегічних цілей і завдань. На нашу думку, ключовим питанням управління підприємством, яке слід розглянути, є узгодження мети стратегій розвитку маркетингового потенціалу із загальною стратегією та місією компанії.

Очевидно, наступним кроком має стати якісний стратегічний аналіз маркетингового потенціалу. На цьому етапі ми вважаємо важливими такі заходи:

- Вибір методів оцінки ефективності існуючого використання маркетингового потенціалу;
- Вибір критеріїв і показників для оцінки та аналізу.

Третій етап пов'язаний з обґрунтуванням остаточного вибору стратегії розвитку маркетингового потенціалу. Зауважимо, що цей етап вимагає від керівництва: узгодження та розподілу цілей, обґрунтування базової маркетингової стратегії виробника та її узгодження зі стратегією розвитку маркетингового потенціалу.

Особливою, на нашу думку, є остання фаза: фаза реалізації обраної стратегії розвитку маркетингового потенціалу компанії та контролю її ефективності. Важливу роль в успішній реалізації стратегії маркетингового розвитку відіграє потенціал, готовність керівництва та трудового колективу в цілому до певних стратегічних змін, а також правильно обрані методи і засоби та своєчасна реалізація окремих кроків, стратегії, а також своєчасні коригувальні заходи.

Тому ефективне використання маркетингового потенціалу, безсумнівно, впливає на успішний розвиток фірми. Необхідність розробки стратегії розвитку маркетингового потенціалу визначається умовами конкурентного середовища, і в залежності від його характеристик і особливостей самого підприємства можна деталізувати загальні етапи його розвитку.

Грамотна та своєчасна оцінка маркетингового потенціалу підприємства дає можливість використовувати її як ефективний інструмент для успішного впровадження інновацій та їх поширення на світових ринках, що призводить до

підвищення конкурентних позицій компанії. На основі досліджених підходів науковців до змісту та структури маркетингового потенціалу розглянемо підходи до класифікації та оцінки маркетингового потенціалу, а також основні аспекти, які необхідно вивчати під час його оцінювання.

Слід підкреслити, що види оцінки маркетингового потенціалу можна класифікувати по-різному в залежності від особливостей класифікації, що базується на тому чи іншому підході. За результатами теоретичного аналізу в літературі виділено наступні класифікаційні ознаки та види оцінки маркетингового потенціалу:

- за ступенем реалізації (досягнутий та перспективний маркетинговий потенціал);
- за функціями маркетингу (збутовий, інформаційний, аналітичний, тощо);
- за фазою життєвого циклу організації (виробничий маркетинг, збутовий маркетинг, тощо);
- за методами дослідження (результативний, діагностичний, системний підходи до оцінки маркетингового потенціалу);
- за критеріями оцінки (маркетинговий потенціал системи управління, персоналу, маркетингового інструментарію, матеріальних та фінансових ресурсів).

Висновки. Таким чином, узагальнюючи погляди науковців на визначення поняття, можна відзначити, що маркетинговий потенціал - це система взаємопов'язаних складових, що містить сукупність маркетингових інструментів та елементів комплексу маркетингу ефективність реалізації яких залежить від рівня професійної компетентності персоналу та забезпечує стабільний стратегічний розвиток підприємства на всіх стадіях його розвитку і функціонування.

Розробка стратегії розвитку маркетингового потенціалу включає чотири основні етапи: узгодження мети стратегій розвитку маркетингового потенціалу із загальною стратегією та місією компанії, якісний стратегічний аналіз

маркетингового потенціалу, обґрунтування остаточного вибору стратегії розвитку маркетингового потенціалу та фаза реалізації обраної стратегії розвитку маркетингового потенціалу компанії та контролю її ефективності.

Оцінка потенційних можливостей підприємства щодо виконання маркетингових стратегій забезпечує оптимізацію витрат на виробництво конкурентної продукції, розширення її асортименту та знаходження нових каналів збуту. Можна виділити наступні класифікаційні ознаки та види оцінки маркетингового потенціалу: за ступенем реалізації, за функціями маркетингу, за фазою життєвого циклу організації, за методами дослідження, за критеріями оцінки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багорка М. О., Юрченко Н. І. Маркетинговий потенціал як адаптаційний складник сучасного економічного розвитку підприємств. 2020. Випуск № 2(76). С. 137-145.
2. Лебідь Л. А., Мороз Л. А. Стратегічний аналіз маркетингового потенціалу підприємства. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2009. № 649. С. 214–220.
3. Олесюк О. І., Рєпіна І. М., Федонін О. С. Потенціал підприємства: навч. посіб. Київ, КНЕУ, 2004. 316 с.
4. Поліщук І. І. Маркетинговий потенціал в системі управління підприємством. Монографія. Вінниця, 2018. 353 с.
5. Файзулаєва К. А. Оцінка маркетингового потенціалу на аналітичному етапі процесу маркетингового аудиту на підприємстві. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2011. № 33. С. 289–292.

ОБЛІК ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Бойко Руслан Володимирович,

к.е.н., доцент,

Побережниченко Микола Володимирович,

аспірант,

Львівський торговельно-економічний університет

м. Львів, Україна

Вступ. Основні засоби, сформовані на початковому етапі діяльності організації, вимагають постійного управління ними. Інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень здійснюється в рамках бухгалтерського обліку. Тому дослідження проблем питань бухгалтерського обліку основних засобів підприємства є особливо важливим, оскільки воно визначатиме напрямки вдосконалення.

Мета роботи. Основними цілями дослідження є: визначити рекомендовані документи, які доцільно було б затверджувати кожен рік, щодо обліку основних засобів; визначити основні завдання з організації обліку основних засобів та вказати основні шляхи, щодо удосконалення організації обліку основних засобів.

Матеріали та методи. Теоретико-методичною основою дослідження є система загальнонаукових і спеціальних методів, котрі дозволили дослідити процеси та явища у їх взаємозв'язку і вирішити поставлені проблемні завдання. Зокрема, із загальнонаукових використано історичний метод, діалектичний метод, метод аналізу й синтезу при узагальненні теоретико-методичних положень обліку основних засобів. Інформаційною базою являються законодавчі та нормативно-правові акти, що регламентують облік основних засобів на підприємстві.

Результати та обговорення. В Україні нормативна база обліку основних засобів складається з Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», Положень (стандартів) бухгалтерського обліку

(далі П(С)БО), Податкового кодексу України і методичних вказівок з роз'ясненнями окремих відомств.

Згідно ст. 14 Податкового кодексу України основні засоби – матеріальні активи, у тому числі запаси корисних копалин наданих у користування ділянок надр (крім вартості землі, незавершених капітальних інвестицій, автомобільних доріг загального користування, бібліотечних і архівних фондів, матеріальних активів, вартість яких не перевищує 20000 гривень, невиробничих основних засобів і нематеріальних активів), що призначаються платником податку для використання у господарській діяльності платника податку, вартість яких перевищує 20000 гривень і поступово зменшується у зв'язку з фізичним або моральним зносом та очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких з дати введення в експлуатацію становить понад один рік (або операційний цикл, якщо він довший за рік) [1].

Можна виділити основні завдання з організації обліку основних засобів:

- правильне документальне оформлення та своєчасне відображення в регістрах обліку надходження, внутрішнього переміщення й вибуття об'єктів;
- контроль над зберіганням основних засобів;
- контроль над затратами на ремонт та модернізацію основних засобів;
- правильне обчислення та відображення в обліку сум амортизації;
- отримання документально обґрунтованих і достовірних даних про наявність та рух основних засобів за місцями їх експлуатації;
- виявлення результатів від реалізації об'єктів основних засобів або іншого їх вибуття [2].

Аналіз порушень в обліку основних засобів, проведений авторами роботи, показує, що поряд з порушеннями в аналітичному обліку (відсутність документів, які характеризують технічний стан основних засобів; відсутність ведення інвентарних карток аналітичного обліку основних засобів) є також порушення, пов'язані з оцінкою основних засобів і оприбуткуванням основних засобів за завищеною ціною їх придбання, включенням зайвих витрат

на транспортування та монтаж.

Відповідно до п. 30 МСФО 16 методологія відображення в обліку основних засобів передбачає, що після визнання активом, об'єкт основних засобів повинен враховуватися за собівартістю за вирахуванням накопиченої амортизації основних засобів і накопичених збитків від знецінення, тобто відбиватися за первісною вартістю.

Згідно норм П (С) БО 7 «Основні засоби» підприємства можуть використовувати два види оцінки вартості основного засобу: за історичною собівартістю і справедливою вартістю.

Також існують проблем методологічного та практичного плану, пов'язані з переоцінкою основних засобів. МСФО 16 передбачає переоцінку основних засобів за справедливою вартістю об'єкта в разі надійної оцінки справедливої вартості. Однак механізм визначення справедливої вартості в Україні не регламентований жодним законодавчим актом.

Однією з найчастіших проблем ведення обліку за використанням інформаційних технологій є невизначеність способів реєстрації господарських операцій, що, в свою чергу, призводить до їх повторень чи некоректне відображення у звітності, але за наявності регламентуючих документів з питань організації бухгалтерського обліку на підприємстві можна досягти однакового застосування принципів обліку, а різне відображення та трактування тих самих господарських операцій в обліку та звітності буде ліквідовано, що і покращить комунікацію управління. З нашої точки зору, слід наголосити на тому, що доцільним буде щороку разом з обліковою політикою затвердження нових чи додаткових регламентованих документів. Серед них можна виділити наступні:

- положення управлінського обліку, що можуть бути частково створенні на основі міжнародних та національних положень (стандартів) обліку;

Наказ про облікові політику відповідно до стандартів МСФЗ, який може нести у собі основні положення щодо визнання активів, зобов'язань та капіталу. А щодо питань обліку основних засобів в обліковій політиці доцільним буде

відображення окремих специфічних господарських операцій та ведення обліку. Як приклад, можна навести способи визнання відсотків за кредитами на придбання основних засобів (капіталізація чи віднесення на витрати); нарахування амортизації (методи);

- робочі інструкції такі, як: порядок ведення облікових довідників та інструкції, які регламентують певні бізнес-процеси на підприємстві;
- документація щодо регламентації ведення внутрішнього аудиту основних засобів;
- регламент бюджету, у якому вказано методика аналізу і аудиту використання бюджету на підприємстві, в тому числі складання бюджету витрат на амортизацію та капітальні інвестиції [3].

Управлінський та бухгалтерський облік основних засобів за міжнародними стандартами з метою постановки їх на облік, в першу чергу, застосовує однозначну класифікацію. При наявності відмінностей у складі основних засобів для різних видів обліку, відмінності повинні бути пояснені. Наприклад, деякі виробничі основні засоби можуть бути неактивні за певний часовий період. В бухгалтерському обліку їх продовжують визнавати як виробничі основні засоби. Але для прийняття коректних управлінських рішень їх можна не включати у розрахунки певних показників.

Організацію обліку основних засобів потрібно будувати з урахуванням таких основних факторів:

- довготривалого терміну використання об'єктів, протягом якого їх необхідно обліковувати;
- технічно складної та багатокомпонентної будови, яку необхідно детально відображати в облікових регістрах;
- необхідність проведення ремонтів, реконструкції, модернізації основних засобів призводить до зміни їх первісних характеристик, які потрібно своєчасно відображати у регістрах обліку;
- коштовність об'єктів вимагає адекватної організації процесів їх приймання, списання, а також обліку наявності, які б забезпечували їх

цілісність і збереження у робочому стані.

Висновки. З метою створення цілісної системи необхідне вирішити низку проблемних питань обліку основних засобів, а саме: усунути розбіжності між критеріями, згідно яких актив визнається основним засобом вибір оптимальної за складом і обсягом облікової інформації; нераціональність технології вирішення облікових завдань, у тому числі питань оцінки необоротних активів; визначення мінімального терміну корисного використання; нераціональність схем документообігу. Основними шляхами вдосконалення організації обліку основних засобів є раціоналізація кожної форми документів і реєстрів обліку, методів збору, обробки та узагальнення облікової інформації, адаптованих до сучасних умов. Для поліпшення і удосконалення облікового процесу доцільно розробити логічні регламентуючі документи на основі внутрішніх облікових стандартів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 р. №2755-VI. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
2. Петренко А. Я. Організація обліку основних засобів та шляхи її вдосконалення. Бухгалтерський облік, аналіз та аудит / А. Я. Петренко, В. Д. Попова. – 2018. – №18. – С. 994–1001.
3. Прохорова Л. Актуальні проблеми удосконалення управлінського обліку основних засобів в сучасних умовах за використанням інформаційних технологій / Л. Прохорова, А. Фостійчук // Молодий вчений. / Вип. 1 (77). 2020.– С. 6–11.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

Гавриляк Тетяна Степанівна

к.е.н., викладач обліково-економічних дисциплін

Відокремлений структурний підрозділ

«Стрийський фаховий коледж

Львівського національного університету природокористування»

м. Стрий, Україна

Вступ. / Introductions. В сучасних умовах страховий ринок потребує вдосконалення та ефективного регулювання наявного механізму управління фінансовими ресурсами. При цьому страхові компанії повинні бути спроможні не тільки відшкодувати завдані страхувальникам збитки, але й мати можливість трансформувати заощадження населення в інвестиційний капітал.

Багато науковців розглядають виробничий, економічний, трудовий та інші види потенціалів на рівні підприємств. Оскільки страхові компанії відрізняються від інших господарюючих суб'єктів специфікою своєї діяльності, питання формування фінансового потенціалу, особливо його інвестиційної складової, залишається недостатньо дослідженим та потребує ґрунтовного вивчення.

Мета роботи. / Aim. Метою дослідження є розрахунок інтегрального показника фінансового потенціалу інвестиційної діяльності страхових компаній.

На нашу думку, поняття фінансовий потенціал страховика доповнює фінансова політика, яка визначається як сукупність дій страхової організації, які направлені на підтримку та забезпечення її фінансової стабільності.

Зв'язок між інвестиційним та фінансовим потенціалом виражається у формуванні страхових резервів та власного капіталу, тобто джерел наповнення, а різниця – у вирахуванні із загальних фінансових ресурсів страхових виплат, позикових коштів та витрат на ведення справи.

Серед науковців залишається дискусійним питання щодо визначення показників, які найбільш повно відображають рівень капіталізації страховика.

Матеріали та методи./Materials and methods. Розрахунок інтегрального показника дозволяє визначити основні показники діяльності, а також сформувати рейтинг страхових компаній за рівнем фінансового потенціалу інвестиційної діяльності.

Для здійснення оцінки інтегрального показника фінансового потенціалу інвестиційної діяльності ми обрали вищенаведені показники по двадцятьох страхових компаніях за 2021 рік. Для того, щоб стандартизувати вихідні дані, в залежності від специфіки кожного з показників, будемо використовувати лінійні функції або криві Гаусса.

Лінійні функції стандартизації використовуються, якщо приріст функції незмінно пропорційний або обернено пропорційний приросту аргументу на кожній ділянці прямої. Наприклад, при розрахунку показника забезпечення власними коштами ми вважаємо, що чим більший обсяг власних коштів, тим більш диверсифікованими можуть бути активи страхової компанії, а отже, надійність її вища, і навпаки.

Для того, щоб вивести лінійну функцію стандартизації, раніше визначені значення показників порівнюємо із середньогалузевими, розраховуючи абсолютні відхилення ($X_{\text{абс. відх}}$). Стандартизовані значення отримуємо, використовуючи формулу (1).

$$Y_i = \frac{\Delta y}{\Delta x} * X_{\text{абс. відх}i}. \quad (1)$$

де Y_i – стандартизовані значення показника фінансового потенціалу інвестиційної діяльності;

Δy – крок переходу по y_i ;

Δx – крок переходу по x_i ($\text{const}=1$);

x_i – абсолютні відхилення розрахункових показників від середньогалузевих.

Ключову роль в розрахунку моделі відіграє Δy . Для того, щоб розрахувати цей показник, скористаємось підбором параметрів. Дана функція

визначить крок переходу таким чином, щоб кожен показник впливав на модель відповідно до свого абсолютного розміру.

Крива Гаусса використовується в тому випадку, якщо приріст функції пропорційний або обернено пропорційний приросту аргументу до певного моменту, після чого залежність між аргументом та функцією змінюється в протилежному напрямку. Так, при збільшенні частки резервного капіталу в структурі пасивів показник фінансового потенціалу інвестиційної діяльності страхової компанії зростає. Розрахунки проводитимемо за формулою (2).

$$Y_i = \frac{x_i - \bar{x}_i}{S}, \quad (2)$$

де, x_i – значення показника, \bar{x}_i – середнє арифметичне значення досліджуваних показників, S – стандартне відхилення змінної.

Як інтегральний показник ефективності використано узагальнену функцію корисності (або шкалу Харрінгтона), яка передбачає п'ять рівнів оцінки в загальному інтервалі шкали від 0 до 1. Шкала Харрінгтона є універсальним у різних сферах кількісним вимірником параметрів досліджуваного об'єкта і умовно поділяється на п'ять ділянок, які характеризують різні рівні бажаності. Значення 0,37 є критичною точкою переходу показників з незадовільного рівня до задовільного, а лінгвістичні та кількісні характеристики шкали Харрінгтона наведено у таблиці 1 та рис. 1.

Таблиця 1

Лінгвістичні та кількісні характеристики шкали Харрінгтона

<i>Інтервали шкали Харрінгтона</i>	<i>Лінгвістичні оцінки шкали Харрінгтона</i>
(0,81-1]	Відмінно
(0,64-0,8]	Добре
(0,38-0,63]	Задовільно
(0,21-0,37]	Погано
[0,1-0,2]	Дуже погано

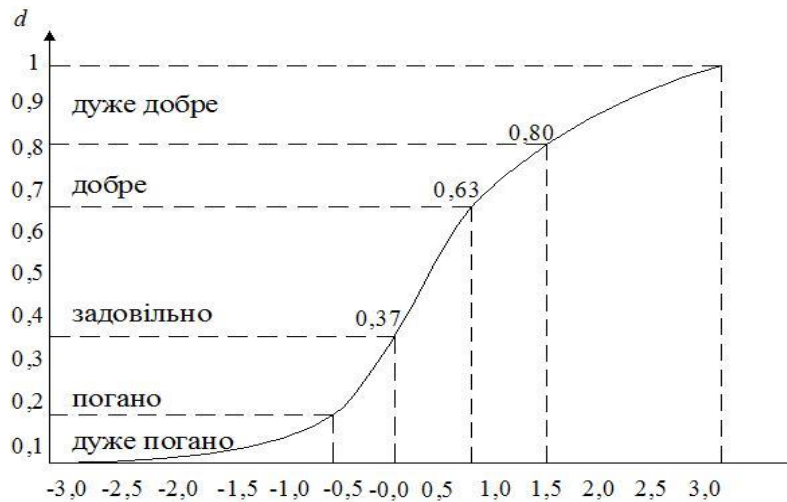


Рис. 1. Узагальнена функція рівнів фінансового потенціалу інвестиційної діяльності страхових компаній

Для розрахунку інтегрального показника фінансового потенціалу інвестиційної діяльності страховика D здійснимо обчислення за допомогою формули (3):

$$D = \sqrt[r]{\prod_{i=1}^n d_i}, \quad d_i = \exp(-\exp(-y_i)) \quad (3)$$

де r – кількість елементів, які використовуються для рейтингової оцінки страхових компаній;

d_{ri} – частинна функція, яка визначена відповідно до шкали Харингтона.

Таким чином, маючи всі необхідні дані для розрахунків рейтингової оцінки кожної з обраних страхових компаній, вигляд інтегрального показника набере наступного виду:

$$D = \sqrt[13]{d_{x1} * d_{x2} * d_{x3} * d_{x4} * d_{x5} * d_{x6} * d_{x7} * d_{x8} * d_{x9} * d_{x10} * d_{x11} * d_{x12} * d_{x13}} \quad (4)$$

Отже, значення D для обраних страхових компаній будуть наступними: (табл.2).

Рейтинг страхових компаній за інтегральним показником фінансового потенціалу інвестиційної діяльності

Страхова компанія		
	<i>D</i>	Рейтинг
ТДВ „Альянс Україна	0,23236	14
„УАСК АСКА”	0,22621	15
СК „БРОКБІЗНЕС”	0,30704	8
ARX	0,37476	2
СК „Дніпроінмед”	0,2478	12
ТДВ „Експрес Страхування”	0,32311	6
ПрАТ „СК „Раритет”	0,36	3
СК „Княжа Вієнна Іншуранс Груп”	0,08572	19
ПрАТ „СК „Країна”	0,32827	5
ПрАТ „СК „НАДІЙНА”	0,27274	10
ПрАТ „Акціонерна страхова компанія „ОМЕГА”	0,44089	1
ПрАТ „СК „Українська страхова група”	0,18749	17
ПрАТ „СК „ПРОВІДНА”	0,20403	16
ПрАТ „СК „Перша”	0,26037	11
ПрАТ „СК „ТЕКОМ”	0,33359	4
ПрАТ „СК „ЕЙГОН ЛАЙФ УКРАЇНА”	0,16645	18
ПрАТ „УАСК АСКА-ЖИТТЯ”	0,24417	13
АТ „СК „Блакитний поліс”	0,05314	20
ПрАТ „ГРАВЕ Україна Страхування життя”	0,29031	9
ПрАТ „МЕТЛАЙФ”	0,3115	7

Результати та обговорення./Results and discussion. За результатами розрахунків, страхові компанії ПрАТ „Акціонерна страхова компанія „ОМЕГА”, ПрАТ „СК „Галицька” та ПрАТ „СК „Раритет” отримали достатній рівень інвестиційної діяльності (задовільно). Низький рівень (погано) у ТДВ „Альянс Україна”, СК „БРОКБІЗНЕС”, ПрАТ „ГРАВЕ Україна Страхування життя”, ПрАТ „МЕТЛАЙФ”, ПрАТ „СК „Країна”, ТДВ „Експрес Страхування”, СК „Дніпроінмед”, „УАСК АСКА” та ПрАТ „УАСК АСКА-ЖИТТЯ”, ПрАТ „СК „НАДІЙНА”, ПрАТ „СК „ТЕКОМ”, ПрАТ „СК „Перша”. Найнижчий рівень (незадовільно) – ПрАТ „СК „ЕЙГОН ЛАЙФ УКРАЇНА”, СК „Княжа Вієнна Іншуранс Груп”, ПрАТ „СК „Українська страхова група”, ПрАТ „СК

„ПРОВІДНА”, АТ „СК „Блакитний поліс”. Варто відзначити, що у жодної із обраних страхових компаній немає високого (добре) та дуже високого (відмінно) показника рівня фінансового потенціалу інвестиційної діяльності.

Проте, запропонований нами метод розрахунку інтегрального показника фінансового потенціалу інвестиційної діяльності не є остаточним та може доповнюватися іншими, враховуючи термін укладення договору страхування, залучення коштів, специфіку діяльності (страхування життя чи ризикові види страхування) та ін.

Відтак, для розгляду інвестиційного потенціалу страховика можна включити показник диверсифікованості інвестиційного портфеля страховика вказує на відсоткове значення тих чи інших активів в інвестиційному портфелі страховика:

$$K_d = \frac{\Phi P_i}{\Phi P} * 100\%, (5)$$

де ΦP_i – обсяг фінансових ресурсів, вкладений у певний вид активу i ;

ΦP – загальний обсяг ресурсів у інвестиційному портфелі.

Цей показник також має важливе значення для страховика, оскільки дозволяє визначити який відсоток у структурі інвестиційного портфеля займає той чи інший вид активів. Більш диверсифікований інвестиційний портфель, як стверджує Н. Ткаченко, „може принести страховій компанії більші прибутки, оскільки втрачаючи кошти від вкладення в одні фінансові інструменти, можна натомість отримати більший прибуток від розміщення в інших” [222].

Також слід врахувати показник щільності страхових компаній. Л. Шірінян під цим показником розуміє „співвідношення кількості компаній і кількості населення”:

$$\rho = N / N_{pop}, (6)$$

де ρ – щільність (кількість компаній на душу населення),

N – кількість страховиків в країні,

N_{pop} – чисельність населення країни.

Порівнюючи цей показник у різних країнах, бачимо, що Україна є одним із лідерів країн Європи по кількості страхових компаній: США – 1 : 28000,

Велика Британія – 1 : 72500, Німеччина – 1 : 125000, Франція – 1 : 131000, Україна – 1 : 102500 [269].

Щільність страховиків також в деякій мірі має вплив на фінансовий потенціал інвестиційної діяльності страхових компаній, адже чим більше клієнтів обслуговує страхова організація, тим потенційно вищим є обсяг страхових премій, що в свою чергу створює передумови для формування достатнього обсягу страхових реєрвів та ефективного інвестування.

Висновки./Conclusions. Підбиваючи підсумок, можемо констатувати, що показник фінансового потенціалу інвестиційної діяльності знаходиться на низькому рівні, про що свідчить проведений аналіз. Це пояснюється недосконалістю вітчизняного фінансово-правового законодавства у сфері страхування, політичною та економічною нестабільністю, девальвацією національної грошової одиниці, низькою інвестиційною привабливістю українських страховиків, погано розвиненою інвестиційною політикою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гринчишин Я. М. Стан та перспективи розвитку страхового ринку України / Я. М. Гринчишин, А. В. Прокопюк // Молодий вчений. – 2017. – №3 (43). – С. 622-626.

2. Диба В. А. Сучасний стан та перспективи розвитку страхових компаній в Україні / В. А. Диба // Економіка та держава. – 2016. – № 11. – С. 80-83.

3. Золотарьова О. В. Ключові тенденції та пріоритети розвитку ринку страхових послуг в Україні / О.В. Золотарьова // Економіка і суспільство. – 2017. – №11. – С. 413-420.

4. Статистика Національного Банку України:
<https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial>

РЕЗЕРВИ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Герасимчук Руслан Володимирович,
Головне управління Національної поліції
Хмельницької області
м. Хмельницький, Україна

Савченко Марина Василівна,
д.е.н., професор
Донецький національний університет
імені Василя Стуса
м. Вінниця, Україна

Кулявець Вега Габдрахимівна,
к.е.н., доцент
Департамент міжнародного
співробітництва та регіонального розвитку
Вінницької обласної державної військової адміністрації
м. Вінниця, Україна

Вступ. Мінімізація витрат – одна з цілей діяльності будь-якого підприємства. Тому особливу увагу слідуде приділити резервам зменшення витрат.

Для виявлення і підрахунку резервів зниження собівартості може бути використаний метод порівняння. В цьому випадку для кількісної оцінки резервів дуже важливо правильно вибрати базу порівняння. Як така база можуть виступати рівні використання окремих видів виробничих ресурсів: плановий і нормативний; досягнутий на передових підприємствах; базовий фактично досягнутий середній рівень в цілому по галузі; фактично досягнутий на передових підприємствах зарубіжних країн та ін.

Мета роботи полягає у обґрунтуванні розрахунку резервів зниження витрат промислового підприємства.

Матеріали та методи. Результати отримані за рахунок застосування системи методів. Метод логічного аналізу дозволив вибудувати логіку дослідження. Використання методів структурного аналізу, групування дозволило розрахувати резерви зниження витрат підприємства. Графічний

метод дозволив візуалізувати отримані результати дослідження.

Результати та обговорення. Методичною базою економічної оцінки резервів зниження витрат упредметненої праці є система прогресивних техніко економічних норм і нормативів по видах витрат сировини, матеріалів, паливно енергетичних ресурсів, нормативів використання виробничих потужностей, питомих капітальних вкладень, норм і нормативів в устаткуванні і ін. При порівняльному методі кількісного вимірювання резервів їх величина визначається шляхом порівняння досягнутого рівня витрат з їх потенційною величиною. Привести витрати підприємства по статтях в співставні значення можна за допомогою рівня витрат на 1 гривню реалізованої продукції (таблиці 1).

Таблиця 1

Витрати на 1 гривню реалізованої продукції ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» в 2019-2021 рр.

Найменування показника	2019	2020	2021	Відхилення (+,-)		
				2020 від 2019	2021 від 2020	2010 від 2021
Матеріальні затрати	0,61	0,47	0,43	-0,14	-0,05	-0,19
Витрати на оплату праці	0,17	0,32	0,26	0,16	-0,06	0,10
Відрахування на соціальні заходи	0,03	0,07	0,05	0,03	-0,01	0,02
Амортизаційні відрахування	0,02	0,05	0,02	0,03	-0,03	0,00
Інші операційні витрати	0,12	0,25	0,19	0,13	-0,06	0,07
Разом	0,95	1,16	0,96	0,21	-0,20	0,01

Джерело: складено та розраховано автором за даними підприємства

Як показують дані таблиці 1, що на ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» існують резерви зниження собівартості продукції за рахунок зменшення витрат на оплату праці, витрат на відрахування на соціальні заходи, амортизаційних відрахувань та інших операційних витрат. Перелічені показники витрат на 1 грн реалізованої продукції у 2021 р. збільшилися порівняно з 2019 р., і являють собою негативні відхилення від досягнутих у попередньому періоді, які можна розглядати як потенційно можливі резерви.

Можливе зниження витрат ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» на гривню товарної продукції за період 2019-2021 рр. дорівнює 0,19 грн.

Витрати на гривню реалізованої продукції в 2021 р. склали 0,96 грн, зниження цієї суми на 0,19 грн дозволить зменшити витрати до рівня 0,77 грн.

Згідно з Програмою розвитку підприємства на 2022 р. ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» планує збільшити продуктивність на 10 %. Розрахуємо згідно з прогнозними тенденціями резерви зниження собівартості ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» на 2022-2023 рр. (табл. 2).

Таблиця 2

Резерви зниження собівартості ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» на 2022-2023 рр.

Резерви	2022		2023	
	%	тис. грн	%	тис. грн
За рахунок підвищення продуктивності праці	2,50	4194	2,50	3968
За рахунок зміни умовно-постійних витрат	2,88	4826	4,41	7003
Разом	5,38	9020	6,91	10971

Джерело: складено та розраховано автором за даними підприємства

За даними таблиці 2 видно, що згідно з прогнозними тенденціями резерви зниження собівартості ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» на 2022 р. складуть 9020 тис. грн, а у 2023 р. – 10971 тис. грн. Питома вага кожного резерву в загальній сумі резервів зображено на рис. 1.

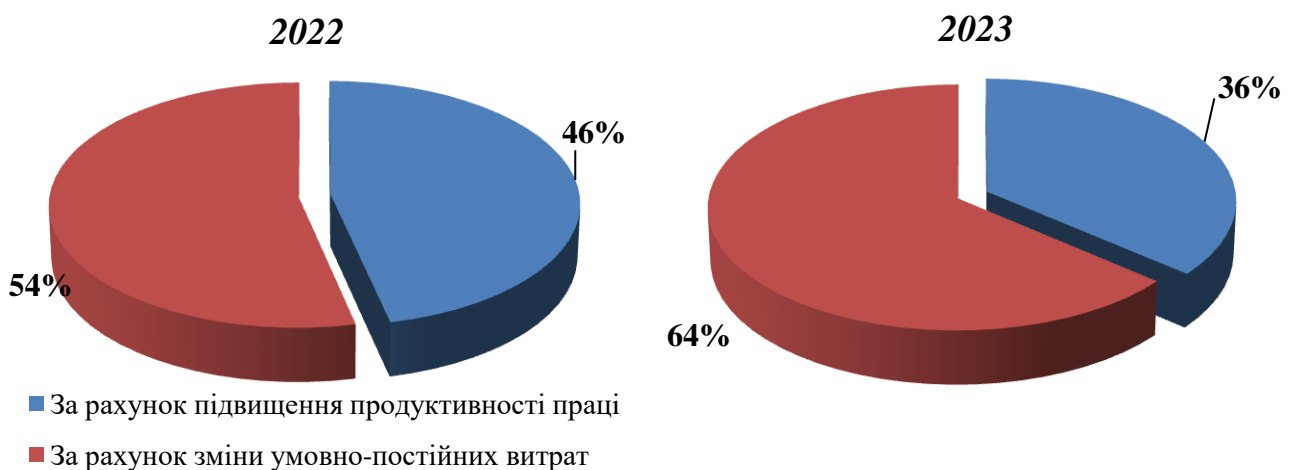


Рис. 1. Структура джерел резервів зниження собівартості ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» на 2022-2023 рр.

Джерело: побудовано автором за даними підприємства

Висновки. Отже, визначено резерви зниження витрат підприємства та обгрунтовано, що для поліпшення фінансових результатів ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод» необхідно реалізувати такі заходи:

- розглянути і усунути причини виникнення перевитрат фінансових ресурсів на витрати на оплату праці, відрахувань на соціальні заходи, амортизаційні відрахування та інші операційні витрати;
- впровадити на підприємстві системи управлінського обліку витрат в розрізі центрів відповідальності та витрат по окремих групах товарної продукції;
- використовувати системи депреміювання працівників при порушенні трудової або технологічної дисципліни;
- здійснювати постійний контроль за умовами зберігання і транспортування товарної продукції.

Впровадження зазначених заходів дозволить реалізувати виявлені резерви та підвищити ефективність функціонування підприємства.

ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ КРЕДИТУ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ КРЕДИТНИХ ВІДНОСИН

Герасімов Андрій Миколайович

здобувач третього освітньо-наукового рівня
вищої освіти (доктор філософії),
Приватного Європейського університету
м. Київ, Уманська філія, м. Умань, Україна

Вступ Дослідження сутності кредиту, його змісту та пов'язаним з ним терміном „кредитування” трансформуються і розвиваються до цього часу. В той же час, проблема сутності «кредиту» до цього часу остаточно не вирішена. Незважаючи на чисельні дослідження цієї проблеми поки що відсутній єдиний системний підхід щодо її розв'язання. В практичній діяльності відсутність системного підходу щодо сутності «кредиту» призводить до існування різних неузгоджених трактувань сутності кредиту і кредитування, що дає змогу зробити висновок, що сутність категорії «кредит» є багатогранною і тому потребує подальших досліджень в напрямі суттєвих ознак та його функцій.

Мета дослідження. Метою дослідження є розгляд методичних підходів щодо трактування сутності кредиту.

Матеріали та методи дослідження. Результати дослідження базувалися на використанні загальнонаукових методів, зокрема таких як наукове пізнання, дослідження економічних явищ. Методологічним та теоретичним базисом дослідження слугували як праці вітчизняних науковців і практиків, так і зарубіжних вчених які досліджували економічну сутність кредиту в контексті розвитку кредитних відносин. У статті використано такі методи дослідження: монографічний, порівняння, абстрактно-логічний, наукового узагальнення

Результати та обговорення. З розвитком товарно – грошових відносин історично виникли кредитні відносини, оскільки в процесі обміну товарів покупці не завжди були спроможні оплатити товар. Кредит забезпечує

трансформацію грошового капіталу в позичковий і виражає стосунки між кредитором і позичальником. Термін „кредит” походить від латинського *creditum* — «позичка», тобто грошові кошти, які надані в борг», *credere* (довіряти) і означає борг товарів або грошей. Сутність кредиту поєднує дві складові: довіра і позичка. Значення довіри при кредитних відносинах є однією із пріоритетних умов виникнення кредитних відносин. За своєю сутністю кредит це суспільні відносини, які виникають між економічними суб'єктами у зв'язку з передачею один одному в тимчасове користування вільних коштів (вартості) на засадах повернення, платності та добровільності [1].

Об'єктивні передумови виникнення кредитних відносин зумовлені процесом колообігу коштів, оскільки кредит сприяє продуктивному використанню вільних коштів одних суб'єктів для покриття нестачі в інших. Розвиток кредитних відносин особливо для підприємств аграрного бізнесу зумовлений сезонністю, специфікою технологічного циклу виробництва внаслідок яких кошти авансовані в виробничий процес мають тривалий період їх використання .

В нормативно-правових актах України кредит трактується, як: економічні відносини; процес; договір (угода); позичка; форма руху позичкового капіталу; базова економічна категорія; кошти та матеріальні цінності; позичковий капітал; довіра; форма прояву кредитних відносин [2].

Необхідність кредиту зумовлена сутністю економіки внаслідок обмеження ресурсів і необхідності їх ефективного перерозподілу серед суб'єктів економічних відносин. Кредит виникає за умов розвитку виробничих відносин. В умовах ринкових відносин кредит є обов'язковим атрибутом механізму господарювання для всіх економічних суб'єктів” [3].

Економічним підґрунтям для появи й розвитку кредитних відносин є колообіг та обіг засобів (капіталу). Ці явища характеризуються безперервністю, що не виключає коливань в колообігу та обігу капіталу. В процесі його руху спостерігаються надходження та відтік грошових коштів, коливання потреби у ресурсах і джерелах її покриття. Через нерівномірність колообігу та обігу

капіталів виникає потреба у відносинах, які усувають невідповідність між часом виробництва та часом обігу коштів. Кредит дає змогу усунути вказані протиріччя між тимчасовим накопиченням вільних коштів на рахунках підприємств і необхідністю їх використання для потреб економіки. Кредитні відносини базуються на певних законодавчо визначених засадах. Сучасна політична економія теорію кредиту розглядає у двох напрямках натуралістичному та капіталоутворюючу. Відмінність даних течій полягає у визначенні ролі банківського кредиту в економіці. Засновниками натуралістичної теорії кредиту були класики політичної економії такі як А. Сміт, Д. Рікардо, Дж. Міль, А. Тюрбо, з часом дану теорію підтримали К. Маркс, Ж. Сей, А. Маршалл . В основі їх дослідження лежить процес виробництва і обіг капіталу. На їх думку саме на основі цих процесів зароджуються і розвиваються кредитні відносини. Таким чином при дослідженні сутності теорії кредиту за основу ними приймався процес виробництва та його особливості, а об'єктом кредитування були засоби виробництва та вартісна оцінка відтворення робочої сили.

Прихильники натуралістичної теорії кредиту вважали, що гроші, які передані в кредит є засобом перенесення капіталу від одного суб'єкта з метою їх подальшого використання. В цій ситуації банки виступають у ролі посередників, акумулюючи тимчасово вільні кошти з наступним розміщенням їх у вигляді кредиту.

Результати дослідження сутності натуралістичної теорії кредиту І. Шумпетер свідчать, що капітал, авансований в банки, може бути використаним в розмірі вкладених депозитів. Його дослідження базувалося на тому, що вкладники є початковими кредиторами, а банки є посередниками, які акумулюють тимчасово вільний капітал одних суб'єктів, щоб надати його іншим. При цьому банки нічого не додають до вкладеного капіталу, а просто керують ним для здобуття максимальної економічної вигоди [4, с. 42].

З огляду на проведені результати дослідження перевагою даної теорії є надання значущості процесу виробництва в якому виробляється сукупний

продукт і створюється додана вартість. Звідси, роль кредиту полягає в забезпеченні безперервного виробничого процесу, здатного позитивно впливати результати фінансової діяльності позичальника, так як від суми отриманого прибутку прямо залежить відсоток за кредитні ресурси.

Варто зауважити, що недоліком даної теорії є недооцінювання її прихильниками ролі та специфіки позичкового капіталу, не досліджували його як відособлену частку промислового капіталу в грошовій формі. Крім того, прихильники цієї теорії не недооцінювали такий чинник як здатність позичкових фінансових ресурсів до розширеного відтворення та не з'ясовували наявність відмінностей між позичковим і реальним капіталом та співвідношення позичкового капіталу з попитом та пропозицією, а також впливом кон'юнктури ринку [5]. Засновником капіталоутворюючої теорії кредиту вважають англійського економіста Дж. Ло. Результатом його дослідження є приведення кредиту і грошей до одних принципів, які виступають у вигляді капіталу, багатства, а також слугують підґрунтям для забезпечення розширеного відтворення. Так як банки являються лише творцями капіталу, то їм необхідно збільшувати кредитний вплив на виробництво, зокрема і за рахунок емісії грошей. За капіталоутворюючої теорії розмір кредитів прямо залежить від економічних умов ринку, а не від самого банку, це можна вважати одним із недоліків цієї теорії. Варто відзначити, що обидві теорії як натуралістична, так і капіталоутворююча розвивалися паралельно. В той же час, обидві як свідчать результати дослідження мали протилежні підходи щодо визначення сутності кредиту. Обидві категорію не суперечать одна одній, оскільки безсумнівним є той чинник, кредит сприяє заощадженню, перерозподіляючи при цьому грошові потоки.

Роль кредиту при нарощуванні капіталу в економіці стала важливою проблемою теорії кредиту, що в подальшому призвело до виокремлення її як предмет дослідження. М. Х. Бунге стверджував, що різними дослідниками роль кредиту оцінюється відповідно до їх суб'єктивних тверджень і уявлень: «Дивлячись на те, чи переважає в наших дослідженнях жива фантазія, чи бере

верх над останньою навколишня дійсність, кредит є чимось магічним, таким, що творить багатство з нічого, або неминучим злом і рушійною силою в економіці народів, а тому можна дійти висновку, що кредит є втіленою алхімією, оскільки при позиці виникають дві цінності: перша – залучений капітал, інша – видана розписка, оскільки ця розписка має цінність і може бути продана подібно до всякого іншого товару» [6].

Проаналізувавши данні отримані від дослідження теорії кредиту М. Х. Бунге розкритикував утопічні уявлення капіталоутворюючих властивостей кредиту. Бунге М. Х. писав: “Марно стверджують, що кредит переміщає капітали з рук в руки, що він не створює нічого нового” ..рушійною силою кредиту є посиленість діяльності всіх продуктивних сил “... кредит розвинений, поширений, вдало розмішений спонукає до заощаджень, до накопичення капіталу і утворення приватної власності” [6]. На основі своїх досліджень вчений зробив висновку, що кредит тісно пов’язаний з товарним і грошовим обігом, а разом з тим є одним із елементів мінової вартості і за своєю сутністю є її різновидом, в якій передається цінність або особиста послуга з довіри і майбутньої винагороди, а всі предмети такої вартості є предметом кредитних операцій [6].

В своїх дослідженнях, опублікованих в праці “Теорія кредиту” Бунге М. Х. визначив поняття сутності довіри в кредиті, яка виступає фундаментальною основою: довіра в кредиті ґрунтується на принципах повернення, платності, забезпеченості безсумнівній винагороді в тій формі, в якій вона обіцяна [7].

Господарські підстави довіри в кредитних відносинах можуть полягати в продуктивності праці, надійності підприємства тощо. Причому довіра має не одну речову основу, вона опирається як на етичні якості позичальника, так і на бездоганний судовий і виконавчий порядок [7].

Прихильником теорії кредиту, яка була розроблена М. Х. Бунге є І. І. Кауфман. Він у своїй праці “Кредит, банки і грошовий обіг” стверджував, що «...кредит збільшує багатство, сприяє пожвавленню, прискоренню та

забезпеченню безперервності кругообігу капіталу та його нарощуванню» [6]. Також у своїй роботі Кауфман упорядкував структуру механізму банківського кредитування (рис. 1).

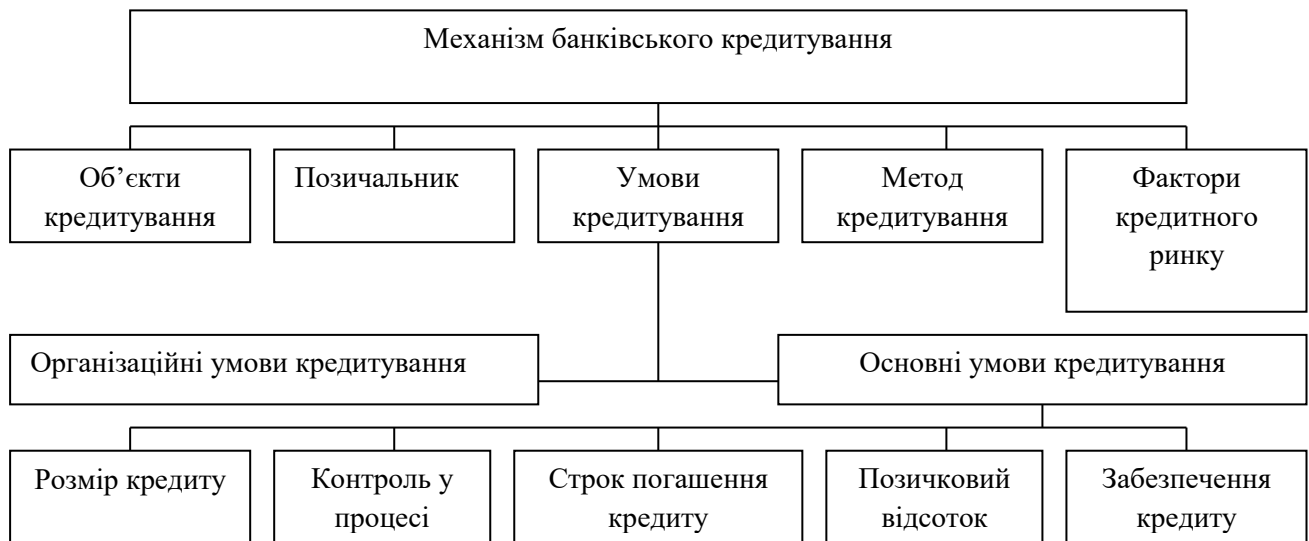


Рис. 1. Структура механізму банківського кредитування

Українська фінансова наука розвивається в своєму руслі, проте ті надбання, що були отримані за часів перебування в складі СРСР слід зберегти, розвиваючи і доповнюючи їх новими категоріями, методами дослідження, способами практичного застосування відповідно до реалій ринкової економіки.

Безсумнівно, більшість проблем кредитування, які були актуальні в радянські часи зараз є неприйнятними у зв'язку з ринковими умовами господарювання. Однак, основи дослідження кредиту, освоєні у вітчизняній економічній науці радянського періоду зберігають свою доречність в ринковій економіці і мають потребу в подальшому розвитку, в тому числі і за рахунок використання досягнень світової економічної науки. В основному це стосується методології дослідження категорії кредиту, оскільки за сучасних умов марксизм перестав бути єдиною теоретичною підвалиною конкретних економічних наук.

Необхідно зауважити, що перерозподіл вартості є значною ознакою кредиту, але надавати їй пріоритетне значення не доцільно.

Незважаючи на певні недоліки при трактуванні категорії кредиту,

найбільш поширеним залишається підхід, який зводиться до «форми руху позичкового капіталу», тобто грошового капіталу, який надається у вигляді кредиту на умовах повернення за відповідний відсоток.

Розроблення методичних основ кредитування має базуватися на основних принципах, зокрема дослідження кредиту в контексті загальної теорії ринку. Такий підхід дає змогу констатувати, що сфері кредитування притаманні загальні закони ринку, а поведінка кредиторів і позичальників, механізм ціноутворення цілком їм підпорядковані. Базові характеристики ринкової економіки – горизонтальні зв'язки між її учасниками, конкуренція, самоорганізація розповсюджуються і на кредитну сферу і повністю відносяться до кредитного ринку.

Висновки. Проведені дослідження кредитних відносин свідчать, що розвиток кредиту зумовлює значні зміни в організації та функціонуванні суб'єктів господарювання. З погляду економічної теорії, будь-яке економічно необґрунтоване втручання держави у роботу ринкового механізму, надання певних преференцій одним учасникам ринку та створення штучних обмежень для інших спотворюють дію ринкових законів та роблять менш ефективною економіку. За сучасних умов господарювання налагодження кредитних взаємовідносин банків з позичальниками можливе лише за умов теоретичного обґрунтування сутності кредиту та його ролі у відтворювальному процесі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Приймак Н. В. Сутнісні характеристики кредиту як основного фінансового інструмента кредитування/http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/18_3_2018ua/3.pdf.
2. Колесніченко В. Ф. Гроші та кредит. Навчальний посібник Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. 370 с.
3. Єпіфанова А. О. Оцінка кредитоспроможності та інвестиційної привабливості суб'єктів господарювання./ https://biem.sumdu.edu.ua/images/stories/docs/K_F/Yepifanov_Dekhtiar_1_Shkol'nik_.pdf.

4. Галіцейська Ю. М. Ресурсна політика комерційних банків: навч. посіб. / Тернопіль, Астон, 2014. С.42.
5. Сініцин О. О. Характеристика методів регулювання та оптимізації структури капіталу корпорації./ Ефективна економіка № 4. 2014. <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2927>.
6. Бунге Н. Х. Теория кредита / Н. Х. Бунге // – Киев, 1852. 360 с.
7. Кауфманъ И. И. Бумажно-денежные проекты и экстраординарные
8. финансы//Сборникъ государственныхъ знаній. 1879. Томъ VII. С. 264.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІКО-БЕЗПЕЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗРУШЕНЬ

Заворотній Святослав Ігорович

здобувач

Полтавський університет економіки і торгівлі

м. Полтава, Україна

Вступ. Особливості сучасних глобальних трендів зумовлюють суттєве підвищення уваги кожної країни до проблем національної економічної безпеки. Своєчасне запобігання кризових явищ в економіці передбачає наявність системних знань щодо оцінки рівня економічної безпеки, стану її загроз, механізмів подолання їх негативних проявів на різних етапах економічного розвитку країни. Сучасні глобальні виклики деструкційного характеру актуалізують питання економіко-безпечного розвитку національних економік в умовах посткризового відновлення.

Ціль роботи. Метою роботи є визначення особливостей економіко-безпечного розвитку в умовах сучасних глобальних зрушень та посткризового відновлення національних економік.

Матеріали та методи. Джерелом інформаційної, нормативної та аналітичної бази даної роботи є публікації у наукових періодичних зарубіжних та вітчизняних виданнях, а також аналітичні матеріали та звіти міжнародних організацій. Під час дослідження використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи: наукового абстрагування, аналізу та синтезу, індукції й дедукції, системного та історично-логічного аналізу, статистичний метод.

Результати та обговорення. Процес формування економічної безпеки країни в умовах глобалізації вимагає створення системи постійно діючих механізмів, що є чітко регламентованою та дозволяє максимально реалізувати і захистити національні інтереси країни. Виходячи з цього, інституційна система забезпечення економічної безпеки країни повинна включати взаємопов'язану сукупність загальноекономічних, контрольних і правових механізмів. Тому

механізми забезпечення національної економічної безпеки в умовах посткризового відновлення, на наш погляд, варто розглядати як систему заходів, спрямованих на захист загальнонаціональних інтересів держави у сфері економіки, яка включає наступні елементи: регулятивна дія; контрольна дія; правоохоронна дія.

Вихідним пунктом у цьому процесі є визначення порогових меж соціально-економічної динаміки. Розвиток економіки у межах порогових значень показників економічної безпеки забезпечують загальноекономічні механізми економічної безпеки з урахуванням кількісних і якісних критеріїв. Можна виділити загальні макроекономічні (показники рівня життя, рівня інфляції, темпів промислового зростання, індекси цін, показники інтеграції в світову економіку), базові макроекономічні (структура власності, динаміка приватизації, показники демонополізації, податкові показники) і часткові виробничі показники економічної безпеки (структура ВВП, показники інвестицій, сума неплатежів тощо).

Державне регулювання економічних процесів у визначених межах сприяє підтримці економіки в стані стійкості й стабільності та макроекономічної рівноваги. У правовому полі розвиток економіки покликаний забезпечувати інституційні механізми економічної безпеки, легальними і легітимними методами. Механізми реалізуються через певні організаційні структури, при цьому в рамках одного контрольного органу можуть використовуватися різні процедури. Для досягнення найбільшого позитивного ефекту економічна безпека країни в умовах глобальних зрушень забезпечується всім комплексом зазначених механізмів в тісній взаємодії їх між собою. Для нейтралізації ризиків і загроз, що несуть в собі інтеграційні процеси, які володіють здатністю сформувати деструктивну дію на економіку країни, необхідно створювати спеціальні системи забезпечення економічної безпеки держави, системи протидії економічним загрозам. Варто розглядати систему забезпечення економічної безпеки як деяку цілісність, що складається з взаємозалежних частин, кожна з яких вносить свій посильний внесок до досягнення поставленої

мети.

У поствоєнний період існуючі негативні тренди світового розвитку обумовлюють необхідність формування системи забезпечення економічної безпеки України в умовах зростаючої глобальної турбулентності, розбудови відповідної сукупності інститутів й механізмів її забезпечення, для чого пропонується використання системного підходу при врахуванні різних (політичних, економічних, соціальних, інформаційних і інших) чинників економічної безпеки, а також до формування механізму взаємодії всіх основних структур держави, суспільних й інших організацій і об'єднань, що беруть участь в її забезпеченні.

В умовах поствоєнного відновлення національної економічної системи стратегія економічної безпеки України має реалізовуватися через конкретні заходи та механізми і відобразитися в політиці економічної безпеки. Політика економічної безпеки сукупністю дій покликана забезпечити реалізацію національних інтересів за допомогою всього арсеналу наявних в її розпорядженні засобів. Головна мета політики економічної безпеки полягає в створенні й підтримці такого економічного, політичного, міжнародного і військово-стратегічного стану країни, який створював би сприятливі умови для розвитку громадян, суспільства і економіки країни та виключав небезпеку послаблення ролі й значення країни як суб'єкта міжнародних відносин, підрив здатності реалізовувати життєві інтереси на міжнародній арені.

Закріплення пріоритетів у сфері забезпечення безпеки статично неможливе, оскільки кожному етапу розвитку країни і світової спільноти повинна відповідати цілком певна парадигма діяльності системи забезпечення безпеки. Звідси витікає, що дана система не може існувати поза розвитком міжнародних економічних відносин. При визначенні цілей забезпечення безпеки необхідно опиратися на об'єктивну оцінку наявних сил і засобів, виходити з відповідності реального стану економічної системи одному з етапів розвитку глобалізаційних процесів. Даний процес дозволяє визначити цілі й провести розстановку пріоритетів у сфері забезпечення економічної безпеки,

що, у свою чергу, є необхідною умовою формування переліку життєво важливих інтересів держави.

Напрацювання методики забезпечення економічної безпеки України в умовах інтеграції з країнами Європейського Союзу передбачає наукове визначення сукупності взаємопов'язаних дій, виконання яких в логічній послідовності дозволить гарантувати економічну незалежність, стабільність і стійкість національної економіки і її здатність до саморозвитку й прогресу за будь-яких умов розвитку євроінтеграційних та загалом глобальних процесів. За таких умов необхідно визначити основні цільові функції системи. Разом із загальноприйнятими, система забезпечення економічної безпеки України в умовах інтеграції з країнами Євросоюзу повинна виконувати ряд спеціальних функцій:

- своєчасне, оперативне виявлення, прогнозування загроз економічній безпеці України в умовах поствоєнного відновлення. До числа таких загроз входять як кризові й інші негативні тенденції і процеси (економічного, політичного, соціального, техногенного, енергетичного і екологічного характеру), так і цілеспрямовані дії, тобто посягання, ззовні і зсередини суспільства, що становлять небезпеку для інтересів країни;

- локалізація або нейтралізація та попередження виявлених потенційних і реальних загроз для країни, за допомогою необхідних законодавчих, адміністративних, економічних, інформаційних (пропагандистських) заходів;

- безпосередня протидія носіям (джерелам) вказаних загроз за допомогою реалізації відповідних механізмів;

- дотримання єдності протилежностей у розвитку економічної системи України та економічних систем країн Європи.

Виходячи з вищевикладеного, створення, розвиток й ефективне функціонування системи забезпечення економічної безпеки України в умовах інтеграції з іншими країнами та повоєнного відновлення, на нашу думку, повинні здійснюватися відповідно до наступного алгоритму: визначення цілей і принципів системи, створення правового поля функціонування системи;

визначення структурних елементів й організаційної структури системи; виявлення і оцінка чинників дестабілізації, що здійснюють вплив на об'єкт економічної безпеки, задля виявлення сукупності загроз; визначення і оцінка передбачуваних збитків від реалізації виявлених загроз; напрацювання механізмів протидії виявленим загрозам; розробка методичного інструментарію оцінки стану економічної безпеки України.

Зміст сформульованих етапів можна визначити в наступному порядку - на першому етапі визначаються мета і принципи сформованої системи. Для цього слід звернутися до цільового критерію участі країни в інтеграційних процесах. Цей критерій визначатиме ухвалення рішень, і він складає основу процедури оптимізації функціонування системи. За результатами першого етапу має бути сформований перелік інтересів і розстановка пріоритетів у сфері забезпечення економічної безпеки України в умовах відновлення національної економіки та інтеграції з іншими країнами. На наступному етапі необхідно визначити, перш за все, правила і критерії формування раціональних елементів організаційної структури системи. У цих цілях пропонується використовувати критерій системності, згідно з яким можна визначити елементи які входять або не входять в систему. Елементи утворюють систему, якщо всі вони пов'язані один з одним, обумовлені їх участю в реалізації функції даної системи. За результатами перших двох етапів повинен бути сформований перелік інтересів, розстановка пріоритетів у сфері забезпечення економічної безпеки і визначення організаційної структури системи. На їх основі можна також визначити зміст загроз безпеці. В рамках третього етапу слід розглянути дезорганізуючу дію чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, спрямовану саме на інтереси і пріоритети у сфері економічної безпеки України.

Важливою складовою системи економічної безпеки є визначення необхідних преференцій країни в умовах міжнародного поділу праці. Поняття преференцій (лат. *preferens* – переважаючий) з'явилося в кінці минулого століття. Це сприятливіший, як зазвичай, режим, що створюється будь-якою країною для товарів, які надходять з інших країн, чи групи країн. Історія

виникнення преференцій безпосередньо пов'язана з історією утворення і розвитку колоніальних систем світу. Саме політика преференціальних тарифів стала основою, на якій почала розвиватися економіка країн-монополій; все це відбувалося за рахунок обмежень зовнішньої торгівлі країн-сателітів. Оскільки колонії зазвичай експортували сировину, що вільно надходила на більшість ринків, а метрополії експортували готові товари, то політика преференцій складала більші переваги для метрополій, а ніж для колоніальних продуктів.

Промислово розвинуті країни і сьогодні використовують преференції, головним чином, для отримання дешевої сировини і продовольства із залежних країн, що розвиваються. Великобританія широко застосовувала преференції в торгівлі з країнами стерлінгової зони. Після Другої світової війни преференції використовувалися США, Францією, Бельгією, Нідерландами. Наприклад, майже всі основні товари, що ввозилися з країн Латинської Америки і Філіппін в США, обкладалися преференційними митами, а у багатьох випадках ввозилися безмитно. Це дало підставу США добиватися зниження цін на товари, що ввозяться з цих країн – сировина і продовольство, і диктувати ціни, за якими вони експортують свої товари. При встановленні преференцій важливе значення мають політичні інтереси країн-імпортерів. Так, митні пільги і преференції африканських країн, які асоційовані зі спільним ринком Євросоюзу, дозволяють західноєвропейськими монополіям урізати ціни на сировину, яка експортується африканськими країнами, і підвищувати ціни на промислові товари, що експортуються західноєвропейськими монополіями.

Економічні преференції є також однією з форм лібералізації економічних відносин, що широко використовується при створенні вільних економічних зон. У східноєвропейських країнах економічні преференції служать на користь протекціонізму відносно лояльно орієнтованих на владу місцевих фінансово промислових угруповань і не сприяють лібералізації економіки й залученню іноземних інвестицій.

В умовах повоєнного відновлення важливого значення набувають інвестиційні преференції. Основною умовою надання інвестиційних

преференцій має стати здійснення інвестицій в пріоритетні види діяльності. Перелік пріоритетних видів діяльності формується на рівні класифікатора підвидів діяльності, за якими надаються інвестиційні преференції, зокрема, це сільське господарство, обробну промисловість, виробництво харчових продуктів, текстильна промисловість, хімічна промисловість, виробництво машин й устаткування, транспорт, туризм, оренда житла. Фактично преференції є фінансовими інструментами і являють собою фінансову угоду між інституціональними одиницями. Механізм дії преференцій та економічних відносин проявляється в складному інституційному і економічному інструментарії, у тому числі опираючись на державний примус.

Один із напрямів забезпечення економічної безпеки в умовах поствоєнного та посткризового відновлення є розробка й реалізація методики роботи державних інститутів з факторами і загрозами. Вона повинна передбачати своєчасне виявлення й розв'язання проблем і мінімізацію збитку від загроз. Зокрема, доцільно відпрацювати такий метод мінімізації збитків від можливих загроз, як компенсаторні механізми, які дозволяють у разі потреби відходити від криз. При невірному або невчасному регулюванні дії фактора відбувається його перехід з керованого стану в новий, що дестабілізує і часто здійснює непередбачувані дії, які розглядаються як загроза економічній безпеці. Планування і прогнозування як основа організації системи забезпечення економічної безпеки України в умовах глобалізації, полягають в аналізі концептуальних загроз, оцінці характеру реальних і потенційних внутрішніх і зовнішніх загроз, кризових ситуацій, несприятливих чинників в різних сферах життєдіяльності держави, які представляють небезпеку для життєво важливих інтересів країни і перешкоджають досягненню поставлених державних (національних) цілей.

Оцінка стану економічної безпеки України на шляху до європейського вибору в умовах сучасних глобальних зрушень та поствоєнного відновлення вимагає використання певного інструментарію. Такий інструментарій був вироблений свого часу у вигляді індикативної системи економічної безпеки. До

її складу увійшов достатньо широкий перелік індикаторів для використання під час моніторингу загроз економічної безпеки, а також в досить обмеженому колі найважливіших індикаторів – кількісних параметрів порогових значень економічної безпеки. Отже, формування системи забезпечення економічної безпеки України в рамках посткризового відновлення, оцінка ходу її реалізації передбачають також необхідність організації об'єктивного й всебічного моніторингу з метою визначення системи внутрішніх і зовнішніх чинників, які впливають на стан економічної безпеки і мають можливість перерости в загрозу безпеці. Загалом механізми забезпечення економічної безпеки України в умовах поствоєнного відновлення, внутрішньої трансформації та європейської інтеграції розглядаються як система заходів, спрямованих на захист загальнонаціональних інтересів України у сфері економіки, що покладає на державні інститути регулятивну, контрольну і управлінську дію. В даному контексті прийнятним алгоритмом є: виявлення, класифікація чинників дестабілізації безпеки і контроль над ними; ідентифікація загрози, якщо чинник вийшов з-під контролю; розробка заходів по її подоланню і, нарешті, здійснення цих заходів.

Висновки. Таким чином, національна система забезпечення економічної безпеки передбачає своєчасне виявлення загроз економічній безпеці як у внутрішній сфері, так і у сфері міжнародних відносин. Моніторинг економічних, соціальних, фінансових індикаторів й індикаторів результативності інституційних перетворень дозволяє визначати негативні процеси, що відбуваються в економіці та впливають на рівень економічної безпеки країни, запропонувати фактори упереджених дій з подолання загроз. Реалізація національних економічних інтересів потребує створення ефективної системи державних інститутів для здійснення регулярного аналізу процесів економічної безпеки і контролю за ходом економічних перетворень, а також створення державних бюджетних фондів підтримки і розвитку системи економічної безпеки, забезпечення впровадження преференцій.

СТРАТЕГІОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВИ Й ДЕРЖАВОТВОРЧОГО ПАТРІОТИЗМУ НАЦІЇ НА ОСНОВІ ДЕРЕВА ПІЗНАННЯ

Карпінський Борис Андрійович,
д.е.н., професор
Львівський національний університет
імені Івана Франка, Україна

Вступ. Стратегіологія формування кожної держави показує, що досягнення її перспективних цілей залежить від вірності вибраних управлінських рішень, однак, за врахування й позиції зовнішнього оточення. Держава може бути великою за розмірами й амбіціями, однак населення може не відчувати людського спокою, проживаючи в ній (та навпаки). Властиво ці проблемні аспекти постають в околі сучасних теорій пізнання оточуючого світу та вибору свого місця. В цьому контексті досить привабливо виглядає розгляд генезису держави чи нації через задіювання концепції дерева пізнання, де, через аналіз й доведення певних асоціативних тверджень, можливо провести системну аналогію з конкретним їх формуванням, виділяючи при цьому характерні пізнавальні риси добра і зла (за узагальненою сутністю) загалом та в окремих моментах.

Мета роботи. Виділення та проведення системного аналізу формування держави й державотворчого патріотизму нації на основі дерева пізнання.

Матеріали та методи. Використано загальнонаукові концепції щодо державотворення та методи системного аналізу (якісні та кількісні), виходячи з проблематики.

Результати та обговорення. Узагальнено, основні ознаки держави з сучасних державотворчих концепцій наведено в табл. 1. Водночас, дерево пізнання фундаменталізму розвитку держави на засадах державотворчого патріотизму нації (ДТПН) подано на рис. 1, де: корінь – основа, тобто твердиня нації, її згуртованість у досягненні цілей, жертвність, концентрація зусиль; кора – податки (кількісна домінанта ДТПН), як базис фінансового забезпечення

розвитку держави; серцевина – ДТПН з позиції врахування її домінант (якісної та кількісної); гілки – якісні (описові) характеристики ДТПН, які впливають на його формування.

Таблиця 1

Характерні ознаки державотворення в сучасних умовах

Ознака	Сутнісне відображення держави й державотворчого процесу
Суверенітет	Державний суверенітет (від фр. <i>souverainete</i> – вершина, верховна влада, з латин. <i>superus</i> – верхній) – повнота влади держави, тобто самостійність держави та її реальна незалежність від інших держав у визначенні та здійсненні власної внутрішньої й зовнішньої політики
Всезагальність	Держава законодавчо впливає на життєіснування всіх людей, які мешкають на її території через забезпечення конституційно-правових умов для політичного й господарсько-соціального функціонування суспільства
Примус	Організація і забезпечення примусового впливу на мешканців через монопольне право й наявність державної системи органів та засобів для цього
Право на застосування сили	Володіє вищим правом перед іншими організаційними структурами на застосування сили, що окреслюється відповідним законодавством
Право	Вся діяльність щодо функціонування й розвитку визначається конституційно-правовим полем й здійснюється від імені суспільства
Суверенна законотворчість	Належить виключне право видавати закони й правила, які обов’язкові для виконання кожним громадянином чи організацією
Апарат держави	Наявність публічної влади, яка має відповідні ресурсні можливості для реалізації відповідних управлінських рішень на всіх рівнях
Монопольне право на збирання податків	Забезпечення можливостей виконання конституційних повноважень перед громадянами через податкову систему й формування державного бюджету за рахунок сплати громадянами податків
Територія	Влада держави окреслюється територією на яку поширюється її законодавчо-нормативне поле, тобто де її закони й правила мають обов’язкову силу для кожного мешканця

Джерело: власна розробка.

Практика доводить, що державотворчий патріотизм нації – це все, що народ загалом та кожен громадянин зокрема роблять в інтересах творення незалежної, суверенної, цивілізованої держави. За своєю структурною природою ДТПН можливо оцінювати на основі використання двох підходів: якісного та кількісного. Властиво податки є кількісною ознакою й вимірником фактичного державотворчого патріотизму нації щодо конкретизації реальної участі (нинішніх та майбутніх) платників податків у формуванні фінансової складової життєзабезпечення й розвитку держави [1, с. 33].

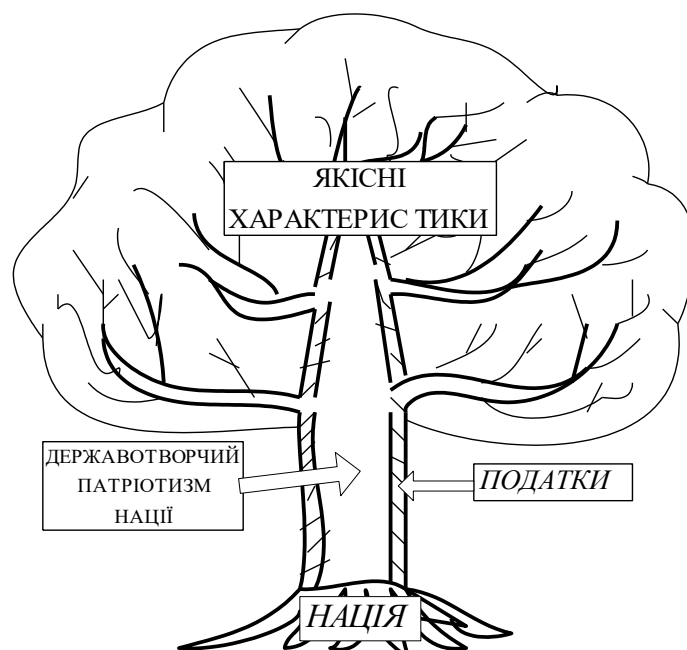


Рис. 1. Дерева пізнання фундаменталізму розвитку держави на засадах державотворчого патріотизму нації

Джерело: запропоновано автором.

Аксіома. Платник податків є реальним творцем власної держави, а державотворчий патріотизм нації у її кількісній домінії конкретизовано проявляється через законодавчо визначену сплату податків її громадянами.

Зазначимо, що на рис. 1 подано узагальнене схематичне представлення дерева пізнання щодо проблематики. Однак, за умови розгляду низки держав на означених положеннях, ситуація може змінюватись при перетині їх крон виникненні спільних інтересів (рис. 2).

У цьому випадку, робиться наголос на тому, що розвиток націй не буває прямолінійним, а можуть бути як піднесення, так і відносні спади (деградація). За спадного розвитку функції державності можуть перебирати на себе сусідні нації (так зване «поглинання» держави). Об'єктивно, що процеси трансформації нації можуть тривати століття, однак за певних жорстких умов цей процес може скоротитись до декількох поколінь конкретної нації. Останнє проходить якщо немає цілеспрямованого супротиву проти нівелювання (поглинання) територіальної цілісності та мовного середовища конкретної держави, які є базисом життєфункціонування нації. Властиво, без активного використання носіями власної мови – проходить деградація й втрата фундаментальної ознаки нації. На всьому історичному проміжку функціонування нації має дієво забезпечуватись теза: збережемо мову – збережемо націю.

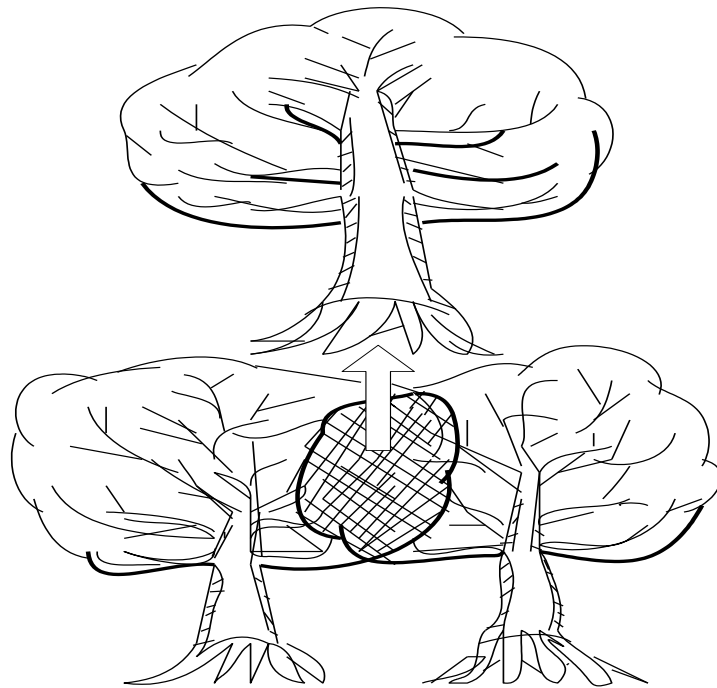


Рис. 2. Трансформаційні зміни в дереві пізнання розвитку держав на засадах державотворчого патріотизму нації за перетину їх якісних домінант

Джерело: запропоновано автором.

Нація, яка деградує, падає, може зачепити своєю частиною дерева пізнання сусідню крону, ламаючи її та призводячи тим до появи характерного

ефекту «доміно». Тут особливість уникнення загострення конфліктної ситуації полягає в умінні вчасно зорієнтуватись у виникаючій загрозі сусідній нації, щоб не потрапити «під роздачу». Останнє особливо стосується невеликих держав за своєю територією чи економічною потужністю, які можуть ховатись від зовнішніх загроз, зокрема, за своєю нейтральністю. Однак, для реалізації принципу нейтральності у такої держави мають бути міцні внутрішні зв'язки у суспільному розшаруванні, розуміння засад єдності нації та й активна зовнішня підтримка. Без врахування цього аспекту питання довготривалої нейтральності втрачає свій зміст.

Доцільно наголосити, що об'єднання держав (унійні засади) робляться самостійно, однак з певними узгодженими обмеженнями, зокрема, які стосуються дотримання вільності функціонування мови чи традиційного способу життя. Хоча в сучасних глобалізаційних умовах цілковито дотримуватись правил об'єднання досить проблематично, оскільки кожна держава прагне домінування та нав'язувати свої інтереси, які часто можуть обумовлювати й конфлікти, зокрема, через відсоток від ВВП виділення коштів на спільну армію чи озброєння. Хоча не слід нехтувати й тим, що при об'єднанні з позиції публічного адміністрування зменшується загальна кількість адміністративних органів та процедур, оскільки стає можливим використовувати спільні підходи, наприклад, оборони – НАТО. Таке балансування вигод та втрат дозволяє виділити конкретні позитивні ефекти об'єднаних зусиль, особливо з позиції платника податків [1–3].

Однак, прийняття узгоджених рішень може нівелюватись довготерміновою процедурою голосування чи навіть проведення референдумів, накладання вето, оскільки можуть бути досить відмінні точки зору щодо тенденцій соціально-економічного розвитку держави та й отриманої віддачі для кожного члена такого об'єднання. Означене призводитиме до зниження ефективності такої структури, а з тим й до обмеження прояву ДТПН у конкретному часовому проміжку.

Об'єктивно, що саме тому при формуванні таких об'єднань держав чи

доєднанні до інших об'єднань мають враховуватись інтереси, які можуть також змінюватись у динаміці років. При цьому варто дотримуватись фундаментальної гіпотези: лише забезпечення для нації вільності використання свого мовного середовища може зберігати її, не перетворюючи на узагальнений продукт. Тобто, за означених умов мають бути прийнятними обмеження в контексті спільних дій. За умови ж зняття обмежень ідентичність нації порушується, нівелюючи й зусилля щодо активізації ДТПН.

Властиво кожна держава у об'єднавчих процесах повинна дотримуватись пріоритету свого мовного середовища та територіальної цілісності, що важливо, зокрема, при її виході. Якщо цього немає то на довгу перспективу недоцільно розраховувати, оскільки організованіша нація буде отримувати більшу віддачу. Слабша в організаційному плані нація в перспективі деградуватиме, ще й додатково вклинюючи в її управління сторонні інтереси.

Водночас, кожен крок при об'єднавчих посилах, а там можуть проглядатись ресурсні (насамперед, сировинні) інтереси, які на перспективу можуть ставати домінантними, призводячи тоді до спотворення й вихолощення сформованих віковичних традицій, має враховувати реальну потребу в розвитку національних пріоритетів й можливостей. Зокрема, баланс віддачі управлінських повноважень при цьому регулюється відповідним нарощуванням можливостей розвитку конкретної нації. За протилежної умови, тобто коли за цим слідує поступове вихолощення національної ідентичності, такі об'єднання втрачають довірчий стимул на різних рівнях та стають малопродуктивними й загрозливими для існування нації (підривається основа її дерева пізнання).

З наведеного також випливає, що має бути певна рівновага між якісною та кількісною домінантами ДТПН. Практично чітко виконується рівноважна умова, щоб не створювались перекошені стовбура дерева пізнання, які призводять до лопання кори та її відслоєння, негативно впливаючи на фінансову спроможність держави. Будь-який дефект в корі, тобто зниження податкових надходжень, призводить до деформації сутності ДТПН. Оскільки за останньої умови платники податків розуміють, що не всі в державі рівні, а цим

порушується принцип соціальної справедливості, приносячи шкоду прояву ДТПН, насамперед, через кількісну (податкову) домінанту.

Дерево пізнання з окреслених позицій тут асоціюється із принциповим питанням сучасності і розумінням та розкриттям сутності держави, виходячи з того наскільки сформована нація та її ДТПН, тобто врахованості національних цінностей, стратегічних орієнтирів, можливостей виробничої інфраструктури, конкурентоспроможності продукції, експортного потенціалу, завдань сталого розвитку економіки, зовнішнього оточення та й внутрішньої збалансованості, включаючи збалансованість фінансової системи.

Висновки. Державотворчий патріотизм нації – це органічне відчуття нею як потреб сьогодення з орієнтованістю на майбутнє, так і активна власна участь у розвиткових процесах. За означенням: вибір національних стратегіологічних орієнтирів має узгоджуватись із тенденціями формування як внутрішнього, так і зовнішнього середовища.

Загалом дерево пізнання щодо фундаменталізму формування держави на засадах державотворчого патріотизму нації складається із: корінь – основа, тобто твердиня нації, її згуртованість у досягненні цілей, жертівність, концентрація зусиль; кора – податки, як базис фінансового забезпечення розвитку держави; серцевина – ДТПН з позиції врахування її домінант (якісної та кількісної); гілки – якісні (описові) характеристики, які впливають на його формування. Розвиток нації не буває прямолінійним, а можуть бути як піднесення, так і відносні спади (деградація). Процеси трансформації нації можуть тривати століття, однак за певних жорстких умов цей процес може скоротитись до її декількох поколінь. Без активного використання носіями власної мови – проходить деградація й втрата фундаментальної ознаки нації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Карпінський Б. А. Державотворчий патріотизм нації: податкова домінанта інвестиційного зростання. Монографія. Львів : Колір ПРО, 2018. 480 с. (Серія „Держава і стратегіологія”).

2. Карпінський Б. А. Негативна синергічність: прояв у фінансовій продуктивності території. Монографія. Львів : Колір ПРО, 2017. 116 с. (Серія „Держава і стратегіологія”).

3. Karpinsky B. A., Vozshko S. M. Economic Growth at sustainable development of economy. The monografy. Lviv : Prostir-M, 2006. 376 p. (Series „Economy of Territory”).

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЗМІСТ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА І ЙОГО ВПЛИВ НА ВИРІШЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ПРОБЛЕМ

Мельник Оксана Володимирівна

к.е.н., доцент, доцент кафедри
соціального забезпечення та управління персоналом
Львівський національний університет ім. І. Франка
м. Львів, Україна

Возна Любов Богданівна

к.е.н., доцент, доцент кафедри соціального забезпечення та
управління персоналом
Львівський національний університет ім. І. Франка
м. Львів, Україна

Вступ./Introduction. На сьогоднішній день в Україні соціальне підприємництво перебуває на початковій стадії розвитку і його поширення носить фрагментарний характер. Відмінність соціального від традиційного підприємства полягає у спрямуванні прибутку чи інших видів доходів на вирішення суспільних проблем. Очевидно, що держава як інституція в соціально-орієнтованій ринковій економіці, покликана вирішувати соціальні проблеми населення, повинна бути зацікавлена у створенні та розвитку соціального підприємництва, яке не лише виконуватиме соціальну місію, але й забезпечить вирішення низки інших взаємопов'язаних завдань економічного характеру: створення нових робочих місць, отримання доходу найманими працівниками, сплата податків до бюджетів різних рівнів, виробництво продукції, надання послуг, виконання робіт та, як результат, створення доданої вартості в макроекономічному вимірі.

Ціль роботи./Aim. Метою даної роботи є аналіз впливу інституту соціального підприємництва та окреслення його ролі у вирішенні суспільних проблем, визначення шляхів розвитку соціального підприємництва в Україні.

Матеріали та методи./ Materials and methods. У роботі було застосовано загальнонаукові та спеціальні методи наукового пізнання:

системний аналіз та синтез, дедуктивний і індуктивний методи, методи аналогій, узагальнення та порівняння.

Результати та обговорення./Results and discussion. Діяльність соціальних підприємств стала актуалізуватись в умовах дефіциту фінансових ресурсів держави, постійно зростаючих потреб соціальної сфери, зростання рівня безробіття і бідності населення, коли влада перестала справлятися з обсягом соціальних проблем, які потребують негайного вирішення. Свій розвиток соціальне підприємництво знайшло на локальному рівні, зосереджуючись на вирішенні соціальних проблем місцевої громади.

Соціальне підприємництво як явище існує ще з початку ХІХ століття. Його праобразами, на думку Дж. Макклурга, були монастирі (як місце притулку соціально незахищених верств населення), церковні школи, створені за рахунок коштів громади чи меценатів, лікарні, будинки для престарілих, які мають свою соціальну місію [1].

Починаючи з кінця ХХ століття виникає термін «соціальне підприємництво», який стає предметом досліджень багатьох науковців світу. Відносно нове поняття поєднує в собі ознаки традиційного підприємництва з соціальною місією. З 2000 рр. соціальне підприємництво активно розвивається у провідних країнах світу.

Соціальне підприємництво в Україні бере свій початок зі Старообрядної концепції справи, кооперативного руху та окремих соціально орієнтованих підприємства родинного бізнесу Терещенків, Ханенків, Симиренків та ін. Активніше соціальні підприємства почали створюватися в Україні з 1991 р. і були більш орієнтовані на працевлаштування людей з особливими потребами (підприємства УТОГ і УТОС).

Дефініція «соціальне підприємство» стала популяризуватися в Україні з 2004 р., коли грантова програма USAN почала проводити навчання соціальному підприємництву і надавати гранти на розвиток таких ініціатив громадським організаціям. У 2010 р. ініціативу підхопила Британська Рада в Україні, створивши Консорціум «Сприяння розвитку соціального

підприємництва України», до якого увійшли Міжнародний фонд «Відродження», Фонд «Східна Європа», «Прайс вотерхаус куперс Україна», «Ерсте Банк» [1, с. 107].

На даний час не існує єдиного, уніфікованого і загальноприйнятого визначення соціального підприємництва. На основі проведеного дослідження обґрунтовано чотири підходи до його визначення.

Перший підхід є узагальненим і широким, його суть полягає в тому, що під соціальним підприємництвом розуміють діяльність, кінцевим результатом якої є досягнення соціальної мети. Згідно даного підходу це можуть бути як традиційний бізнес із соціальною складовою, так і недержавні прибуткові і неприбуткові організації. Таке трактування не вважається повним, оскільки не окреслює тих особливостей, які відрізняють соціальне підприємництво від інших видів діяльності. Засновниками і прихильниками такого підходу є: Е. Шоу, Г. Морт, А. Фоулер [2, с. 113].

Наступним є комбінований підхід, який передбачає існування не лише соціальної, а й бізнес-складової. А саме соціальне підприємництво – це процес створення нових підприємств, який веде до соціальних покращень, створює підприємницьку та суспільну цінність (А. Макміллан, Дж. Робінсон, Я. Рогалін).

Третій підхід є інноваційним (Дж. Мейр, Е. Нобоа, Х. Стівенсон, Ф. Перріні). Його суть полягає в трактуванні соціального підприємництва як інноваційного методу вирішення соціальних проблем. Особливістю даного підходу є виділення інноваційної складової діяльності і відповідно охоплення соціальних підприємств, які впроваджують інновації. Разом з тим, обмежуючи ті, які їх не вводять. Такий підхід є доволі однобоким і виключає соціальні підприємства, які є інвестиційним джерелом фінансування соціальної сфери без використання інновацій.

Останній підхід – проблемно-орієнтований, прихильниками якого є К. Лідбітер, Фонд Шваба. Відповідно до цього підходу соціальне підприємництво це діяльність, соціальні результати якої спрямовані на

вирішення проблем певної соціальної групи громадян (люди з інвалідністю, вимушено переселені особи, люди з алко- або наркозалежністю та інші) [3].

Таким чином, наявність кількох підходів свідчить про те, що соціальне підприємництво поєднує в собі багато різноманітних аспектів діяльності організацій і є відносно новим, ще до кінця не дослідженим поняттям. Порівнюючи розглянуті підходи, варто сказати, що всі вони передбачають соціальну спрямованість в діяльності підприємства.

Аналіз наукових поглядів на сутність соціального підприємництва, дає можливість виокремити найбільш повне його визначення: соціальне підприємництво – це діяльність підприємств чи організацій, які функціонують з метою отримання прибутку і його спрямування на виконання соціальної місії в контексті вирішення суспільних проблем або ж працюють у сфері неприбуткової діяльності спрямованої на досягнення соціального ефекту.

Висновки./Conclusions. Таким чином, розглянувши сутність та специфічні ознаки можна визначити концептуальні підходи до формування соціального підприємництва. Основні підходи до формування соціального підприємництва включають в себе визначення і обґрунтування:

– *передумов створення соціальних підприємств*, якими можуть бути: економічна криза; ведення військових дій; обмежені бюджетні ресурси для фінансування соціальної сфери; зростання рівня бідності населення; значний обсяг державного боргу та необхідність його обслуговування і інше;

– *мети діяльності*, а саме створення і функціонування соціальних підприємств є досягнення соціального ефекту за рахунок розподілу і використання прибутку на виконання соціальної місії. Ключовим трендом створення соціальних підприємств в зарубіжних країнах визнано використання комерційних підходів у соціальній сфері;

– *принципів*, на основі яких базується створення соціального підприємства, до яких слід віднести: спільна і рівна власність членів; демократичний стиль прийняття рішень; спрямування місії соціального підприємництва на створення суспільного багатства, а не на отримання

прибутку. На даному етапі соціально-економічного розвитку в Україні немає законодавчого акту, який би визначав умови створення та особливості функціонування саме соціального підприємства. Така ситуація несе в собі як позитивні, так і негативні наслідки, адже, з одного боку, відсутність регламентації з боку держави дає більші можливості та право вибору організаційної форми, типу підприємства, змісту діяльності, системи оподаткування і т.д. Однак, з іншого боку, відсутність законодавчої бази, на нашу думку, гальмує процес його розвитку, можливостей об'єктивно оцінити результати діяльності соціальних підприємств, проаналізувати їх вплив на суспільний розвиток, і, як наслідок, обмежує здатність органів влади та власне підприємців вдосконалювати сам.

– *основних напрямів діяльності соціального підприємства.* Так, в Україні найбільша кількість соціальних підприємств (91 одиниця) займаються працевлаштуванням соціально вразливих груп населення (людей з інвалідністю, ветеранів АТО, внутрішньо переміщених осіб, тощо); 79 соціальних підприємств передбачають генерування прибутку для підтримки діяльності організації; 60 соціальних підприємств генерують прибуток для підтримки послуг для окремих груп населення; 40 соціальних підприємств – для фінансування окремих видів послуг. Лише 5 соціальних підприємств займаються захистом довкілля чи вирішенням екологічних проблем. Серед інших соціальних підприємств є: реабілітація учасників АТО, благодійність, навчання вразливих груп населення, генерування прибутку для підтримки іншої громадської діяльності [5];

– *можливих джерел фінансування соціальних підприємств,* а саме: доходи від власної підприємницької діяльності, гранти, кредити, спонсорські, благодійні та інші кошти. До інших коштів відносять кошти бюджетів різних рівнів, інвестиції засновників тощо;

– *розподіл і використання прибутку,* який може розподілятися за трьома напрямками: спрямовуватися на реінвестування; в повному обсязі використовуватися на соціальні цілі; або частково спрямовуються на

реінвестування і використання за цільовим соціальним призначенням;

– *інструментів впливу держави на діяльність соціальних підприємств, тобто державна підтримка соціального підприємництва*. Державна підтримка соціального підприємництва в Україні офіційно не встановлена. Проте, в залежності від організаційно-правового статусу підприємства, яке виконує соціальну місію, державна підтримка їх діяльності може здійснюватись шляхом встановлення: механізму доступного кредитування; пільгового оподаткування доходів і майна; створення сприятливих умов діяльності соціальних підприємств;

– *результативних показників діяльності соціальних підприємств*. В залежності від соціальної спрямованості використання коштів соціального підприємства на програми і заходи соціального характеру вважаємо за необхідне визначати показники ефективності вкладення фінансових ресурсів. Вони можуть бути оцінені з позиції як економічної, так і соціальної ефективності [4].

Таким чином, соціальне підприємництво характеризується поєднанням традиційного бізнесу та благодійної організації. Специфічною його ознакою є виконання соціальної місії, що характеризує його як інноваційний інструмент забезпечення зростання добробуту громадян.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Давидовська, Г. І. Проблеми соціального підприємництва в Україні. Науковий вісник УжНУ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2016. № 7. С. 106-109.

2. Каталог соціальних підприємств України 2016-2017 рр. /авт. тексту М. Гончарова, Н. Гусак. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2017. 302 с.

3. Mulgan G. Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated / G. Mulgan, S. Tucker, R. Ali, B. Sanders. – Skoll Centre for Social Entrepreneurship. – Electronic data. – [Skoll Centre Working Paper, 2007]. – Mode

of access: https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/Skoll_Centre/Docs/Social%/

4. Соціальне підприємництво: від ідеї до суспільних змін. Посібник / Свинчук А. А., Корнецький А. О., Гончарова М. А., Назарук В. Я., Гусак Н. Є., Туманова А. А. Київ: ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ», 2017. 188 с.

5. The Institute for Social Entrepreneurs. Evolution of the social enterprise industry: A chronology of key events [Electronic resource]. — 2008. — Mode of access: <http://socialent.org/documents>

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Нестеренко Світлана Сергіївна
д.е.н., доцент, директор Інституту
економіки та менеджменту
ЗВО «Університет «Україна»

Вступ. Лісове господарство є важливим складовим елементом економіки України, оскільки, крім того, що забезпечує сировиною багато суміжних галузей промисловості, воно ще є основою забезпечення сталого розвитку національного господарства загалом. Сучасний стан лісів України та ведення лісового господарства, який є результатом численних змін нормативного регулювання та економічних обмежень протягом останніх років, не може характеризуватись як задовільний. Першочерговим задаванням удосконалення управління лісовим господарством повинно стати формування та імплементація ефективної стратегії фінансового забезпечення лісового господарства. Стабільне зростання лісогосподарського комплексу потребує інтенсивного залучення в галузь вітчизняних та іноземних інвестицій, а також належної державної підтримки, що обумовлено наявністю значних податкових відрахувань суб'єктами господарювання галузі до бюджетів різних рівнів.

Ціль роботи. Здійснити аналіз фінансового забезпечення лісового господарства України та обґрунтувати основні напрями його покращення.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження є нормативно-правові акти, що регулюють фінансування вітчизняної лісогосподарської діяльності. Методологічною основою дослідження є здійснення системного аналізу, на основі результатів якого обґрунтовано напрями покращення фінансового забезпечення лісового господарства, а проведені наукові узагальнення обумовили формулювання основних заходів щодо їх реалізації.

Результати та обговорення. Лісовий кодекс України визначає такі види лісогосподарської діяльності, фінансування яких здійснюється за рахунок коштів Державного бюджету України:

1. У лісах, що перебувають у державній власності, лісовпорядкування ведеться за рахунок коштів державного бюджету, у лісах комунальної власності місцевого бюджету, у лісах приватної власності - за кошти їх власників.

2. Видатки на підвищення продуктивності, поліпшення якісного складу лісів, їх відтворення і охорони здійснюються за рахунок:

- державного бюджету та власних коштів підприємств, установ і організацій лісового господарства - щодо лісів державної власності;

- місцевого бюджету та власних коштів підприємств, установ і організацій лісового господарства - щодо лісів державної та комунальної власності;

- власних коштів власників лісів - щодо лісів приватної власності.

3. Держава здійснює економічне стимулювання заходів щодо розширеного відтворення лісів, зокрема шляхом:

- компенсації витрат власникам лісів і лісокористувачам при впровадженні ними заходів щодо розширеного відтворення лісів;

- застосування прискореної амортизації основних фондів землеохоронного, лісоохоронного та природоохоронного призначення.

Згідно з п. 3 Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансування заходів з ведення лісового і мисливського господарства, одержувачами бюджетних коштів є лише:

- державні об'єднання (підприємства), які ведуть лісовпорядкування, на землях підприємств, що належать до сфери управління Держлісагентства;

- державні лісогосподарські підприємства, що належать до сфери управління Держлісагентства, які не проводять рубки головного користування відповідно до обґрунтованих показників з урахуванням регіональних особливостей та природно-кліматичних умов.

Тобто відповідно до цих законодавчих змін державні підприємства, які, хоч і мають незначний обсяг рубок головного користування, але є збитковими чи з низькою рентабельністю через певні обставини, у т. ч. природно-кліматичні умови, позбавлені можливості отримувати державну фінансову

підтримку для покращення їх складного фінансового становища та забезпечення на належному рівні виконувати покладені функції.

З огляду на цілі України щодо забезпечення збереження лісів та збільшення лісистості на її території та враховуючи проблеми зміни клімату, а також складне фінансове становище окремих лісогосподарських підприємств (особливо в східних та південних областях) чи стосовно територій та об'єктів природно-заповідного фонду (де ще дозволені рубки головного користування) тощо, рекомендовано переглянути положення п. 3 зазначеного Порядку та змінити його (чи встановити виключення з нього), щоб підприємства, які мають незначний обсяг рубок головного користування (принаймні в неексплуатаційних лісах), не були позбавлені можливості отримувати державну фінансову підтримку. Згідно з Постановою Уряду України від 04.12.2019 р. № 1015176, якою були внесені зміни до п. 1 Порядку відрахування до державного бюджету частини чистого прибутку (доходу) державними унітарними підприємствами та їх об'єднаннями, у 2019 році частина чистого прибутку (доходу), що відраховується державними унітарними підприємствами та їх об'єднаннями до державного бюджету, становила 90 %. Незначним послабленням у податковому навантаженні на ці підприємства можна вважати зміни положень п. 1 вказаного Порядку на підставі Постанови Уряду від 06.05.2020 р. № 349178, згідно з якими було зменшено відсоток відрахування до державного бюджету частини чистого прибутку (доходу) державними лісогосподарськими підприємствами та їх об'єднаннями з 90 % до 80 %.

В 2018 році відповідно до Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законів України щодо стимулювання утворення та діяльності сімейних фермерських господарств» в Україні був введений земельний податок за землі лісогосподарського призначення, який разом із іншим податком - рентною платою - був названий складовою податку за лісові землі. При цьому Податковим кодексом не передбачено пільг щодо сплати земельного податку, зокрема постійними лісокористувачами, щодо виключень для окремих земельних ділянок, які надані для лісогосподарського

призначення та не підлягають оподаткуванню. В цій ситуації виникає запитання, чи є додаткове податкове навантаження справедливим та необхідним для земель із неексплуатаційними лісами; земель, не вкритих лісовою рослинністю, чи з деревостанами до 40 років тощо, які не можуть ще приносити дохід підприємствам. На думку фахівців, для уникнення подвійного оподаткування необхідно переглянути чинний наразі порядок, за яким «податок за лісові землі складається із земельного податку та рентної плати», зокрема:

1) або об'єднати земельний податок та рентну плату в єдиний платіж та запровадити новий податок на кшталт «лісового податку» чи іншого (при цьому бажано, щоб від оподаткування були звільнені:

- лісові культури і площі природного поновлення до їх переведу у вкриту лісом площу;

- деревостани віком до 40 років;

- ліси, що є територіями та об'єктами природно-заповідного фонду тощо);

2) або відмінити земельний податок.

Висновки. Таким чином, спостерігаються негативні тенденції щодо здійснення лісогосподарської діяльності, що унеможлиблює довгострокове планування лісогосподарських заходів; в південних та південно-західних регіонах спостерігається незадовільна тенденція катастрофічного зменшення працівників галузі, що обумовлює посилення водної та вітрової ерозії, деградацію сільськогосподарських угідь, збільшення самовільних рубань та осередків шкідників лісових насаджень. До того ж негативними тенденціями щодо погіршення фінансового забезпечення лісової галузі є: введення податку за землі лісогосподарського призначення; надзвичайно високий рівень відрахувань підприємствами у державний бюджет дивідендів; не прогнозоване зростання ставок рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів, що призводить до значного зменшення частини прибутку підприємств лісового господарства та неможливості здійснення реінвестування власних коштів в оновлення та модернізацію матеріально-технічної бази.

ПОДАТКИ ВОЄННОГО ЧАСУ

Сарахман Оксана Миколаївна,

к.е.н., доцент

Львівський національний університет

імені Івана Франка,

м. Львів, Україна

Козак Павло Орестович,

магістр

Львівський національний університет

імені Івана Франка,

м. Львів, Україна

Вступ. Війна - це найбільше випробування для економіки. ВВП значно скоротився, безліч підприємств закрилися, але багато хто адаптувався та продовжив роботу. Введення воєнного стану призвело до змін у всіх сферах життя і торкнулося кожного з нас. Не залишилася осторонь і податкова система України, адже для досягнення стабільного функціонування держави в умовах воєнного часу для керівництва держави вкрай важливо забезпечити стабільне надходження податків до бюджетів. Це означає, що росіянам не вдалося зламати нас ні військово, ні навіть економічно.

Мета роботи. Дослідити, які зміни зазнало податкове законодавство для бізнесу під впливом військової агресії росії.

Матеріали та методи. Під час дослідження було опрацьовано наукові роботи українських вчених, законодавчі та урядові матеріали, статистичні дані. Використано такі загальнонаукові методи: метод пізнання, метод системного аналізу, метод аналізу та синтезу а також метод порівняння.

Результати та обговорення. Недосконалість податкової системи, високі ставки оподаткування та непрогнозованість політики стягування податків і до війни були одними з ключових перепон для розвитку бізнесу в Україні. В умовах війни, коли більшість компаній значно скоротили масштаби діяльності та мали проблеми з оборотним капіталом, держава спробувала стимулювати

ділову активність, у тому числі через податки. Проте бізнес низько оцінив ефективність податкової політики держави за умов війни.

Згідно з опитуванням Європейської Бізнес Асоціації, податковий індекс за 2022 рік погіршився до 2,97 бала з п'яти можливих порівняно з 3,01 бала 2021-го. Серед складових індексу найнижчу оцінку отримав фактор адміністрування податків та підготовки податкової звітності – 2,74 бала.

Водночас покращилася якість податкового законодавства (2,86 бала) та якість податкового обслуговування (3,04 бала). Хоча фактор оцінки фіскального тиску перебуває в нейтральній площині – 3,24 бала, опитані кажуть про деяке його посилення в порівнянні з 2021 роком.

З початку розгортання повномасштабної війни росії проти України Парламент ухвалив суттєві зміни до законодавства, що передбачають значне послаблення оподаткування для бізнесу на період воєнного стану. Особливі умові оподаткування полягають у наступному.

Законодавець Законом України № 2118-IX ввів мораторій на проведення всіх податкових перевірок, однак, вже у наступному Законі № 2120-IX було здійснено уточнення і дозволено контролюючим органам проводити фактичні перевірки та камеральні перевірки, у разі бюджетного відшкодування. Така заборона буде діяти протягом дії воєнного стану, а також протягом чотирьох місяців з моменту його припинення або скасування.

Законом України № 2120-IX встановлено нульову ставку акцизу на пальне та зменшено ставку податку на додану вартість з 20% до 7%. Таким чином законодавець намагається втримати ціни на пальне, у зв'язку з чим вартість пального має бути прийнятною для забезпечення діяльності з перевезення необхідних вантажів та проведення ефективної посівної кампанії.

Законом України № 2118-IX передбачено, що у разі неможливості подання податкової та іншої звітності у строк визначений законом або сплати податкових зобов'язань, платники податків звільняються від передбаченої Податковим кодексом України відповідальності за умови виконання своїх обов'язків протягом шести місяців з моменту припинення або скасування

воєнного стану в Україні.

Якщо платник податків не виконає свої зобов'язання протягом шести місяців з моменту припинення або скасування воєнного стану в Україні, то до нього будуть застосовуватися відповідальність на загальних підставах, передбачених Податковим кодексом України. Державна податкова служба України просить платників податків не зловживати даним правом та за можливості подавати податкову звітність у строки, передбачені Податковим кодексом України.

На період до припинення або скасування воєнного стану на території України не застосовуються фінансові санкції за порушення, які пов'язані із застосуванням реєстраторів розрахункових операцій. Законодавець у Законі України № 2120-IX дозволив застосовувати штрафні санкції до підприємців за порушення порядку здійснення розрахункових операцій при продажу підакцизних товарів.

На територіях, на яких ведуться (велися) бойові дії, або на територіях, тимчасово окупованих збройними формуваннями росії: з 01 січня 2022 року по 31 грудня року, у якому припинено або скасовано воєнний стан не нараховується та не сплачується екологічний податок за утворення радіоактивних відходів та тимчасове зберігання радіоактивних відходів; за 2022 і 2023 роки не нараховується та не сплачується плата за землю; за 2021, 2022 та по 31 грудня року, у якому припинено або скасовано воєнний стан, не нараховується та не сплачується податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки за об'єкти житлової нерухомості, в тому числі їх частки, що розташовані на територіях, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих збройними формуваннями росії та за об'єкти житлової нерухомості, що стала непридатною для проживання внаслідок збройної агресії росії.

Операції з добровільної передачі або відчуження коштів, товарів, у тому числі підакцизних, надання послуг на користь Збройних Сил України та підрозділів територіальної оборони без попереднього або наступного

відшкодування їх вартості не вважаються операціями з реалізації для цілей оподаткування, тобто такі операції не оподатковуються податком на додану вартість, а також акцизним податком. Для фізичних осіб: кошти, які фізична особа отримує у вигляді відшкодування за надані послуги з перевезення для забезпечення потреб Збройних Сил України та підрозділів територіальної оборони не включаються до доходу фізичної особи, а отже не оподатковуються податком на доходи фізичних осіб та військовим збором.

Відповідно до внесених змін до Податкового кодексу України, значно зменшилося податкове навантаження на бізнес. Внесені зміни дозволяють з 01 квітня 2022 року суб'єктам господарювання з річним доходом у розмірі до 10 млрд перейти на сплату єдиного податку зі ставкою 2%. Даний податок замінить на період дії воєнного стану податок на доходи та податок на додану вартість. Дана форма оподаткування передбачає і виключення для окремих суб'єктів господарювання, які не мають права на застосування вищезазначеного права.

Відповідно до Закону України № 2120-IX, платники податку на додану вартість мають право на період дії воєнного стану сформувати податковий кредит на підставі первинних документів без реєстрації податкових накладних або розрахунків коригування в Єдиному реєстрі податкових накладних.

Після закінчення або скасування дії воєнного стану, платники податку на додану вартість протягом шести місяців зобов'язані скласти та зареєструвати всі податкові накладні або розрахунки коригування. На період дії воєнного стану платники податку повинні звертати увагу на складання первинних документів, що повинні бути складені відповідно до вимог, які передбачені Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні».

З 01 березня 2022 року до закінчення або скасування дії воєнного стану та протягом року з моменту його скасування або закінчення, фізичні особи-підприємці, в тому числі ті, що обрали спрощену систему оподаткування, особи, які провадять незалежну професійну діяльність, в тому числі адвокати, та члени фермерського господарства, якщо вони не належать до осіб, які

підлягають страхуванню на інших підставах мають право не нараховувати, не обчислювати та не сплачувати єдиний внесок за себе. Водночас на період дії правового режиму воєнного, надзвичайного стану та протягом трьох місяців після припинення або скасування воєнного, надзвичайного стану, штрафні санкції не застосовуватимуться, а пеня за цей період не нараховується, нарахована підлягає списанню.

Висновки. Воєнний стан – це період невизначеності і зростаючих ризиків для всіх бізнесів. Влада вживає низку заходів для мінімізації негативних наслідків. Проте інколи ці заходи занадто радикальні й не до кінця продумані. Як наслідок, податкова визначеність разом із передбачуваністю страждає не лише для платників податків, але й для регуляторів. Однак, потрібно розуміти, що запроваджені зміни – це лише антикризові (миттєві) заходи, які ефективно працюють протягом нетривалого часу.

ПОНЯТТЯ, МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БОРОТЬБИ З ВИТОКОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ

Субот Денис Олександрович,
магістр

Маланчук Лариса Олексіївна,
к.е.н., доцент

Національний університет водного
господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

Вступ. / Introductions. Витік інформації – це неконтрольоване розповсюдження інформації за межі організації, приміщення, будівлі, будь-якої території, а також за межі певного кола осіб, які мають доступ до цієї інформації. У випадку виявлення витіку необхідно своєчасно його ліквідувати, але краще вжити превентивних заходів з захисту інформації з обмеженим доступом. Витік інформації сьогодні є одним з найбільш небезпечних явищ не лише у будь-якій інформаційній системі, а й для звичайних людей, адже можуть бути «злиті» їх особисті дані. Будь-які відомості, що знаходяться у комп'ютері, мають свою ціну. Тому викрадення особистих даних власника комп'ютера здатне завдати йому шкоди. Маючи доступ до логін та паролів, а також до банківських карт та рахунків, зловмисники крадуть гроші громадян, промислові секрети та таємниці підприємств. Інформація витікає внаслідок безконтрольного розповсюдження секретів за межі кабінету, будівлі, підприємства. Втрата цінних відомостей може статися у разі неправильного використання норм і правил політики безпеки. Недотримання правил захисту та зберігання даних тягне за собою їх витік та розповсюдження в загальнодоступних місцях, таких як мережа Інтернет.

Мета роботи. / Aim. Метою даного дослідження є вивчення суті витоків інформації, їх причин, наслідків, методів профілактики та вирішення цієї проблеми. Завданням даного дослідження є розгляд інформаційної безпеки з точки зору можливих зливів даних як однієї з головних проблем підприємств та

звичайних жителів.

Матеріали та методи./Materials and methods Берназюк О. О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління. Підприємництво, господарство і право, (10), 2017. С. 166–170., Гронь О. В., Погореленко А. К. Проблеми захисту персональних даних у контексті сучасної комунікації. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство, (19), 2018. С. 102-108., Закон України «Про інформацію». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

Методи: емпіричний та теоретичний.

Результати та обговорення./Results and discussion. Витік інформації, на сьогоднішній день, став проблемою номер один у всьому світі. Якщо раніше хакери бралися за злочинну діяльність, щоб отримати легкі гроші, то зараз купляються і продаються персональні дані, реквізити, чужі акаунти. Ці відомості можна продати у даркнеті або використовувати для подальшої кіберзлочинної активності. Безпосередньо сама людина може стати ініціатором (іноді випадковим) витоку інформації, використовуючи одне чи декілька вищезазначених засобів передачі інформації. Тому роботу деяких систем зв'язку необхідно контролювати, аби, з одного боку, забезпечити безпечну, надійну і точну передачу інформації, а щ іншої, захистити її від незаконного доступу. І якщо канал належним чином не захищений і передача інформації від надсилача до отримувача відбувається без відома джерела, то такий канал можна назвати каналом витоку інформації. Канал витоку інформації (або технічний канал витоку) – це шлях інформації, який вона може пройти від джерела інформації до адресата (отримувача) в процесі випадкового витоку або цілеспрямованого несанкціонованого отримання закритої інформації. Якщо заходи з захисту інформації не були вжиті зарання, то можуть бути використані будь-які канали витоку інформації, якщо ж захист був передбачений – то буде використано найслабше захищений канал.

Захист від витоку інформації вимагає проведення обов'язкових

організаційних та технічних заходів, які дозволять виявити можливі технічні канали витоку інформації, щоб уникнути можливого їх використання.

Найбільше потребують захисту матеріально-речові канали, оскільки різні матеріальні носії можуть містити у собі найважливішу секретну інформацію. Наприклад, будь-яке виробниче підприємство має відходи, у яких можуть міститися різні зіпсовані документи, браковані деталі, рідини чи газоподібні речовини, і вони безконтрольно вирушають межі контрольованої зони. Для захисту матеріально-речових каналів від витоку інформації розробляється комплекс організаційних заходів. Витік інформації відбувається кожного разу, коли система, яка спроектована так, щоби бути закритою для перехоплювачів розкриває деяку інформацію неавторизованим сторонам. Іншими словами, витік інформації відбувається, коли секретна інформація корелює чи може бути корельована з видимою інформацією. Наприклад, при проектуванні зашифрованої мережі обміну миттєвими повідомленнями мережевий інженер, що не володіє вмінням зламувати шифрувальні коди, може бачити, коли передаються повідомлення, навіть якщо він не може їх прочитати.

Висновки./Conclusions. Отже, витік інформації - одна з головних проблем підприємств та звичайних жителів. Захист від витоку інформації вимагає проведення обов'язкових організаційних та технічних заходів, які дозволять виявити можливі технічні канали витоку інформації, щоб уникнути можливого їх використання. Найбільше потребують захисту матеріально-речові канали, оскільки різні матеріальні носії можуть містити у собі найважливішу секретну інформацію. Про крадіжку інформації можна дізнатися двома шляхами: від співробітника, який помітив факт «зливу» та за допомогою спеціального ПЗ. Від втрати секретної інформації компанії зазнають збитків. Одні з них прямі – є грошовими витратами, які компанія несе відразу ж після інциденту. Кошти витрачаються, наприклад, на перевипуск карток у банках, «обдзвон» клієнтів, пошук нових співробітників тощо. Але, згідно зі світовою статистикою, непряма шкода не поступається прямим збиткам.

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА АТ «ЕЛЬВОРТІ» В УМОВАХ НЕОБХІДНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТИЗАЦІЇ

Яковенко Роман Валерійович,

к. е. н., доцент,
доцент кафедри маркетингу, менеджменту та економіки,

Яблонський Іван Анатолійович,

слухач курсів MBA (Master of Business Administration),

Базака Роман Вікторович,

к. н. із соц. ком.,
доцент кафедри маркетингу, менеджменту та економіки,

Пузирьов Олександр Леонідович,

к. т. н.,
завідувач кафедри прикладної механіки,

Проценко Тетяна Олегівна,

студентка 4-го курсу спеціальності «Менеджмент»,
Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті
м. Кропивницький, Україна

Виробництво АТ «Ельворті» орієнтоване на створення сільськогосподарської техніки світового рівня, розрахованої на сучасну техніку посіву та обробки землі. У виробництві продукції АТ «Ельворті» використовується високоміцна сталь європейського зразка, внаслідок чого ресурс основних працюючих елементів набагато збільшується, що значно підвищує продуктивність та рівномірність посіву.

Політика з кадрів АТ «Ельворті» являє собою провідні курси та методи адміністрування особового складу для здійснення місії організації та її стратегічно важливих намірів. Напрацювання та виконання політики з кадрів на підприємстві виконує відділ управління персоналом. Фундаментальні компоненти політики з кадрів:

1. Покращення продуктивності праці на всіх ступенях.
2. Поліпшення та усталення особового складу організації та убезпечення продуктивного застосування його перспектив та запасів.
3. Започаткування та розбудова системного підвищення рівня знань та

постійного розвитку персоналу.

4. Утворення та сприяння високому ступеню лояльності особового складу.

5. Утворення та посилення корпоративного ступеня досконалості організації.

6. Організація однакових перспектив продуктивної праці, забезпечення її безпеки та загальної атмосфери.

За 2021 рік загальна чисельність працівників, які знаходяться в штаті склала 864 особи, і підвищилась відносно 2020 року на 113 осіб або на 14,8%, зокрема чисельність основних робітників склала 419 осіб, підвищилась на 70 осіб, або на 20,3%. У загальній кількості особового складу жінки складають 32% (280 осіб – 2021 рік, 248 осіб – 2020 рік), з них на керівних постах 24 жінки, їхній відсоток серед усіх керівників визначено на рівні 23%.

Чисельність робітників наведено на рис. 1.

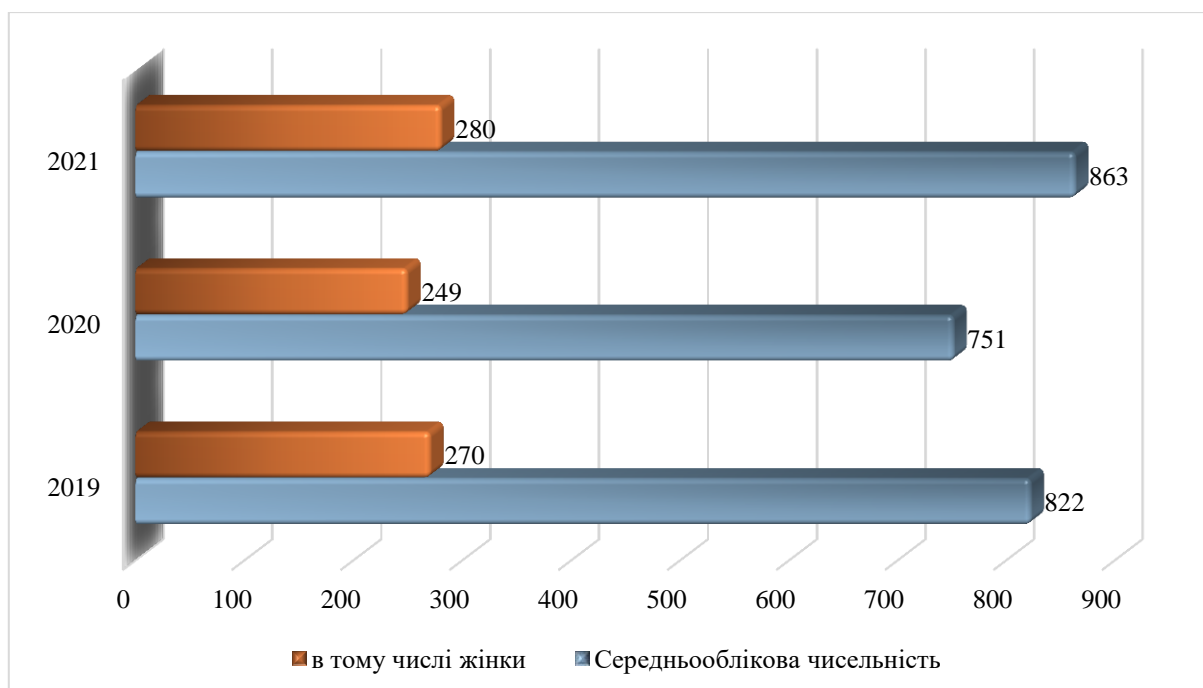


Рис. 1. Середньооблікова чисельність працівників, кількість жінок в організації з 2019 по 2021 роки

Джерело: Звіт з управління по АТ Ельворті за 2021 рік. С. 20

Для забезпечення збільшення обсягів виробництва та реалізації кінцевого

продукту, потрібним є використання переважно збільшеної кількості співробітників, тому менеджмент організації на протязі 2020–2021 років запроваджував низку заходів для підвищення чисельності співробітників та підвищення рівня оплати винагороди за роботу.

Взаємовідношення приписаних до штату та не приписаних до штату робітників складає 863/7 (також, співробітники за угодами цивільно-правового типу – 4 особи).

Зменшення кількості персоналу у 2021 році по відношенню до 2020 року на 13,3%, та у 2022 році по відношенню до 2021 року на 8,6%, зумовлено відтоком населення до країн ЄС. Недостатня кількість кваліфікованих робітників негативно впливає на якість продукції і, як результат, на кінцевий фінансовий результат.

Але, позитивним моментом є збільшення середньої заробітної плати. Так у 2020 році по відношенню до 2021 року вона збільшилась на 11,8%, а у 2022 році по відношенню до 2021 року на 6,8%. Це надає можливість підприємству залучати більш кваліфікованих спеціалістів.

Площа, яку займає виробництво, складає 32 000 м². Кількість обладнання, яке використовується – 738 одиниць. АТ «Ельворті» співпрацює із компаніями постачальниками з 10 провідних країн світу.

Місія підприємства полягає у виробництві посівної та ґрунтообробної техніки. Техніка повинна відповідати найвищому технічному ступеню на засадах новітніх технологій, максимально задовольняти потреби споживачів та забезпечувати гармонійний розвиток організації в інтересах співробітників, власників акцій та працівників нашої області.

Мета підприємства полягає у забезпеченні вітчизняного ринку високорезультативною, перевіреною, якісною та загальнодоступною за вартістю технікою сільськогосподарського призначення вітчизняного виробництва, яка, за технічними характеристиками, не буде поступатися аналогам, які існують в світі.

На підприємстві з 2004 року задіяна система управління якістю згідно

міжнародного стандарту ISO 9001. Чергову перевірку та сертифікацію підприємство пройшло у 2019 році. Композиція архітектури підприємства є лінійною та складається з виробничих підрозділів, відділів і служб в апараті управління.

Очолює АТ «Ельворті» наглядова рада. Стратегія компанії розробляється генеральним директором, координація та управління всіх процесів покладається на провідних спеціалістів та топ-менеджерів.

Відповідно до сьогоднішніх викликів виробництва інженер-конструктор з проектування оснащення для роботизації зварювання повинен дуже швидко реагувати на проблему, яка виникає на робочому місці при впровадженні. Щоб відповідати даним вимогам, спеціаліст повинен пройти навчання через учбовий центр основам та принципам проектування оснащення для роботів, системам проектування та інше.

Основне, на що потрібно звернути увагу, це те, що з розвитком роботизованого зварювання оснащення дуже змінилось, необхідність у спеціалізованому оснащенні із застосуванням незграбних та масивних прижимів відпала, на даний момент застосовуються універсальні, легкі, швидко-затискні системи з застосуванням магнітів, тисків, ручних, пневматичних, гідравлічних та електричних зажимів для фіксації деталей.

Інженер-конструктор з проектування оснащення під роботизоване зварювання повинен пройти повний курс навчання в офіційному представництві японської компанії – ООО «Фанук-Україна». Після проходження навчання спеціаліст повинен без сторонньої допомоги в програмі FANUC ROBOGUIDE створювати та імпортувати тривимірні моделі деталей та вузлів для формування роботизованого комплексу та його оснащення.

Повернімося до економічної складової, якщо змодельовати ситуацію і уявити, що при впровадженні проекту роботизованого комплексу в ПКРО підприємство вже запровадило вищезапропоновані зміни і має аналогічні проблеми на етапі впровадження, то ми отримаємо такі розрахункові результати. Для зручності зчитування інформації зведемо їх до табл. 1.

У результаті при порівнянні прямих затрат ми отримуємо теоретичний разовий економічний ефект у розмірі 856,900 грн. При тому, що в подальшому з цих витрат залишаються лише витрати на проектування оснащення та створення керуючих програм співробітниками, то цей ефект буде ще більшим і буде поширюватись на всі впровадження та зміни не лише в даному проекті. Основний ефект – це зменшення часу на проектування та створення управляючих програм, ми реально виграємо з 6-7 місяців – 1-1,5 місяці. Далі виготовлення на місцевому спеціалізованому заводі оснащення КІЗ «ЛЕЗО» і впровадження у виробництво.

Таблиця 1

Економічний ефект від впровадження змін до структури відділу головного зварювальника

Витрати на рік	Вартість для компанії- інтегратора ТОВ Фанук-Україна, €	Вартість для АТ «Ельворті», €
Ліцензія ПЗ Fanuc Roboguide	-	5,000
Проведення навчання з проектування оснащення та написання керуючих програм	-	5,000
Проектування оснащення	35,000	4,500
Створення або корегування керуючих програм	6,000	4,500
Загалом	41,000	19,000
Різниця	22,000 (856,900 грн)	

Джерело: розроблено авторами

Якщо додати даний разовий економічний ефект до економ-ефекту за рік від впровадження роботизованого комплексу в продуктивній команді робочих органів за рахунок зниження витрат на випуск продукції, то загальний річний ефект буде становити 1 286 344 грн.

Економічне підґрунтя – це основа всіх інноваційних проектів, без нього нікуди. Загалом виконавши дані зміни ми досягаємо виконання цілей головного зварювальника. У країнах із високою щільністю роботизації (Японія, США, Німеччина) впровадження роботів призвело до створення нових робочих місць та зростання кваліфікації співробітників. За словами Самі Атія, президента підрозділу робототехніки та автоматизації АВВ, «у країнах із найбільшою

щільністю робіт на 10 000 робітників, Японії чи Німеччини, найнижчий рівень безробіття у промисловому секторі. У США в 2012-2017 роках було впроваджено 100 000 промислових робіт і в результаті з'явилося 270 000 додаткових робочих місць, тобто більше двох нових вакансій на кожного робота. У 2016 році у США та Канаді спостерігався дефіцит робітників у промисловості секторі – 2 мільйони вакансій не були заповнені. Причиною стало «старіння» професії, робітничі спеціальності є непривабливими для молоді, середній вік робітника – 45 років. Але в США завдяки роботизації за останні 20 років обсяги виробництва обробної промисловості з поправкою на інфляцію зросли майже на 40%, а річна додана вартість на американських заводах досягла \$2,4 трлн. Сучасні робітники краще навчені, більше заробляють та виробляють цінніші продукти. «Менша кількість робітників виробляє значно більше якісних продуктів. Тобто роботи не крадуть робочі місця, вони покращують їх», – зазначає Метью Рендалл, CEO OTTO Motors.

Схожа за суттю, але масштабніша проблема існує і в Україні. Ми близькі до дефіциту працездатного населення, тому без автоматизації виробництва нам не обійтись.

Отже, враховуючи світові тенденції розвитку роботизації на світовому ринку процес управління персоналом в умовах необхідності впровадження роботизації на підприємстві АТ «Ельворті» виглядає так:

- роботизацію зварювального виробництва необхідно виконувати постійно з урахуванням інноваційних засад реструктуризації відділу головного зварювальника, що дасть змогу швидше реагувати на проблеми, які виникають при впровадженні нових інноваційних проектів;
- застосовувати роботизацію інших видів виробництва використавши досвід реструктуризації відділу головного зварювальника;
- проводити постійне навчання персоналу, що дасть змогу значно розширити професійні навички та знайти нові аспекти для розвитку трудового та людського потенціалу.

ВПЛИВ СВІТОВОГО ДОСВІДУ НА ФОРМУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ

Яхно Тетяна Петрівна

д.е.н., доцент

студентка

Компаніченко Я.

студентка

Савицька Е.

Львівський торговельно-економічний університет

м. Львів, Україна

Анотація: У загальному економічному просторі країн, з посиленням міжнародних інтеграційних процесів і виробленням погодженої економічної політики, з'являється нова можливість - розроблення єдиної інноваційної політики на рівні держав-членів співтовариства. Це зумовлює перехід української економіки до ринкових відносин який повинен супроводжуватися всезростаючим науково-технічним і технологічним відставанням від індустріально розвинених країн.

Ключові слова: інноваційна політика, наукомісткі галузі, інноваційні технології, венчурні фірми, науково-технічна продукція

В умовах ринкової економіки визначальним інструментом у конкурентній боротьбі є успішна інноваційна політика. Особливістю інноваційного процесу, який став однією з головних тенденцій світового розвитку, починаючи з 70-х років ХХ ст. і продовжується й зараз, є те, що основним творцем та розробником науково-технічної продукції стають малі науково-технічні фірми, які ще називають венчурними фірмами. Венчурні фірми - це, як правило, малі підприємства в наукомістких галузях економіки, що спеціалізуються в галузі наукових досліджень, інженерних розробок, створення і впровадження нововведень.

Головними лідерами у виробництві світової наукової продукції є США і Японія, приблизно 80 % усіх світових інновацій створюється в США. Витрати США на науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) перевищують витрати Англії, Франції, ФРН та Італії разом узятих і становлять понад половину витрат на НДДКР розвинених країн. Наступним лідером, що здійснює величезні витрати на інновації, є Японія. Якщо раніше Японія багато інновацій запозичала із Заходу та колишнього СРСР, то сьогодні вона вийшла на перше місце у світі з виробництва суден, автомобілів, тракторів та іншої техніки [1, с. 138].

Іншою тенденцією розвитку світової економічної системи є посилення державної підтримки тим суб'єктам, які займаються інноваційною діяльністю. Унаслідок зазначених тенденцій у розвинених країнах більше половини підприємств займаються інноваційною діяльністю. В Україні ситуація є протилежною. На тлі гучних декларативних заяв про підтримку і розвиток інноваційного процесу в Україні реальна ситуація свідчить зовсім про інше. Питома вага підприємств, що займаються інноваційної діяльності, є у 20-30 разів меншою, ніж у розвинених країнах, крім того, цей показник має тенденцію до зниження.

Нехтування сучасними тенденціями розвитку світової економіки може обумовлювати те, що Україна в найближчій перспективі буде повністю витіснена із ринку високотехнологічної продукції, а це безпосередньо вплине на рівень соціально-економічного стану країни та погіршення якості життя населення.

До головних чинників, що гальмують інноваційну діяльність в Україні, можна віднести: - недостатні шляхи джерел фінансування; - невідповідність законодавчої бази у сфері інновацій; - відсутність пільгового режиму для здійснення інноваційної діяльності; - міграція фахівців високого рівня, науковців у США, Німеччину та інші країни; - відсутність інформації та технологічної бази [2, с. 110].

Ситуація, яка склалася, потребує виправлення, при цьому на допомогу

може прийти приклад світового досвіду організації інноваційного процесу.

Аналізуючи державну політику розвинених країн щодо підтримки інновацій за ступенем державного регулювання, можна виділити два напрямки. Перший напрямок представляє країни США та Велика Британія, де держава найменше втручається в економіку, зокрема й в інноваційну діяльність, а інший Франція та Японія, в яких держава найбільш активно підтримує інноваційний процес всіма можливими методами.

Більшість розвинених європейських країн та Канада займають проміжне положення між зазначеними полюсами інноваційної політики, одночасно розвиваючи національний бізнес і використовуючи пряму державну підтримку інноваційної діяльності.

Світові тенденції в області розвитку технологій, на перший погляд, видаються далекими від української дійсності та такими, що істотно не впливають на діяльність вітчизняних товаровиробників.

Проте прагнення України стати повноцінним членом міжнародної торгової системи вимагає виробляти товари і послуги відповідно до світовими вимогами. Саме тому потрібно вести мову про інноваційний розвиток України не тільки з позиції підвищення рівня конкурентоспроможності та захисту вітчизняних товаровиробників, а і з позицій експансії нашої країни на зовнішні ринки [3, с. 68].

Вищезазначені тенденції повинні обов'язково враховуватися сучасними українськими компаніями і державою під час розроблення та впровадженні інноваційних технологій, продуктів на ринок.

Інноваційна політика повинна ґрунтуватися на пріоритетах економічної політики, зокрема:

- концентрація ресурсів на проведенні фундаментальних і прикладних досліджень в тих напрямках, де Україна має значний науковий, технологічний і виробничий потенціал;
- впровадження програмно-цільового підходу до фінансування всіх секторів наукової сфери;

- впровадження ринкових механізмів підтримки нових технологій, розширення участі малого і середнього бізнесу в науково-технологічному розвитку;
- приведення системи правового захисту інтелектуальної власності у відповідність з міжнародними нормами і введення інтелектуальної власності в господарський оборот;
- розвиток і впровадження сучасних інформаційних технологій;
- подолання надвитратності, неприпустимо високої енерго- і матеріаломісткості всієї нашої промисловості;
- пріоритетна підтримка інноваційного розвитку галузей економіки, які вже зараз можуть вийти на світовий ринок;
- інтеграція в міжнародні технологічні потоки з метою модернізації вітчизняного виробництва;
- запобігання надходження до України застарілих і малоефективних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ганущак Л. М. Шляхи використання зарубіжного досвіду управління інноваційним потенціалом підприємств в Україні // Актуальні проблеми економіки. - 2016. - №4(58). - С. 135-142.
2. Говоруха Ж. А. Питання розвитку інноваційної діяльності підприємств України // Актуальні проблеми економіки. - 2007. - №8 (74). - С. 107-115.
3. Чухно А. Актуальні проблеми стратегії економічного та соціального розвитку на сучасному етапі // Економіка України. - 2014. - №4. - С. 65-71.

**СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ
ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Яхно Тетяна Петрівна

д.е.н., доцент

студент

Беньо Ю.-І. Ю.

Львівський торговельно-економічний університет

м. Львів, Україна

Анотація: На сучасному етапі розвитку міжнародних економічних відносин глобалізаційні процеси охопили всі сфери світового господарства, в тому числі і світовий ринок туристичних послуг. Як наслідок, відбувається зростання рівнів інтегрованості туристичних галузей та окремих підприємств різних країн, з одного боку, та загострення конкурентної боротьби між країнами за розподіл туристичних потоків, з іншого. Водночас, сучасною тенденцією в економіці розвинених країн є зростання частки туристичних послуг як у структурі валового внутрішнього продукту, так і в структурі споживання.

Ключові слова: туристична індустрія, наукомісткі галузі, туристичні потоки, глобалізаційні процеси.

Туризм як вид економічної діяльності та важливий соціальний інститут має чітку орієнтацію на використання природних ресурсів та культурної спадщини. Тому важливим його напрямом є ефективне і раціональне використання природних ресурсів та об'єктів культурної спадщини з одночасним їх збереженням і відновленням, профілактика та мінімізація негативного впливу туристичної діяльності на навколишнє природне середовище. Крім того, необхідно здійснити заходи щодо визначення рекреаційного потенціалу всіх регіонів країни та визначення особливостей

рекреаційних регіонів з метою створення колоритного національного туристичного продукту. Одним з найважливіших напрямів державної політики у туристичній галузі є підвищення ефективності інформаційно-комунікаційної інфраструктури, створення позитивного образу України як туристичної держави та активізація просування національного туристичного продукту як на внутрішньому, так і на міжнародному ринку туристичних послуг завдяки організаційній та фінансовій підтримці підприємств та організацій туристичної галузі з боку центральних і місцевих органів виконавчої влади.

Становлення і розвиток інноваційної діяльності та наукове забезпечення туризму сприятиме створенню нових оригінальних туристичних продуктів, комплексному використанню та збереженню навколишнього природного середовища та культурної спадщини, патріотичному вихованню, пропаганді здорового способу життя, зміцненню міжнародного авторитету України як туристичної держави. Розвиток туристичної сфери, що забезпечує створення нових робочих місць, особливо у регіонах з низькою зайнятістю населення, зумовлює необхідність удосконалення системи підготовки кадрів для туризму, доповнення Класифікатора професій ДК003-95 професіями у цій галузі, щорічного збільшення обсягу підготовки висококваліфікованих спеціалістів відповідно до реальних потреб, розроблення та впровадження сучасних освітніх технологій.

Стратегічний розвиток українських туристичних підприємств включає наступні етапи:

- внесення змін у законодавство України, щодо докладного трактування прав та обов'язків іноземних туристів для забезпечення безпечного пересування туристів та збільшення відповідальності країни за порушення. Також збільшить відповідальність іноземних представників за шкоду навколишньому середовищу;

- активізація рекламно-інформаційної діяльності та розробка маркетингової стратегії українського туризму;

- налагодження зв'язків та тісна співпраця з міжнародними організаціями

в галузі туризму для залучення додаткових коштів;

- залучення іноземних інвестицій для покращення інфраструктури країни.
- раціональне використання геополітичного розташування, туристично-рекреаційного потенціалу;
- охорона та відновлення природної та історико-культурної спадщини;
- сприяння модернізації готельної інфраструктури;
- створення галузевої системи підготовки та підвищення кваліфікації кадрів туристичного бізнесу;
- стандартизація і сертифікація туристичних послуг, відповідність міжнародним вимогам;
- підтримка галузей і виробництв, що є постачальниками товарів і послуг для підприємств туристичної індустрії;
- міжвідомча координація соціально-економічної діяльності з урахуванням інтересів туризму.

Для впровадження цих заходів потрібен тривалий час, але варто зазначити, що Україна вже наблизилась до позитивних зрушень. Якщо Україна саме в цей період зможе подолати усі бар'єри розвитку туризму, то вже у найкоротший термін вона отримає очікуваний статус «туристична країна», а також стане гідним конкурентом на ринку туристичних послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алієва-Барановська В. М. Міжнародний туризм: навч. посібник-довідник / В. М. Алієва-Барановська, І. І. Дахно. – К. : Центр учбової літератури, 2013. – 344 с.
2. Артеменко В. Б. Оцінка можливостей участі України у міжнародному туризмі / В.Б. Артеменко // Вісник Львівської комерційної академії. Серія економічна. – 2007. – Випуск 26. – С. 8-13.
3. Бабіна Н. І. Аналіз рейтингу конкурентоспроможності країн у галузі міжнародного туризму / Н. І. Бабіна // Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського. – 2015. – Випуск 3. – С. 33-38.

LEGAL SCIENCES

КРИМІНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА

Старко Вікторія Степанівна

Викладач циклової комісії

з професійної та практичної підготовки

Луцький фаховий коледж рекреаційних технологій і права

Вступ. Ратифікації Україною у 2022 р. (20 червня) Конвенції Ради Європи про запобігання насильству стосовно жінок і домашньому насильству та боротьбу з цими явищами, яка набула чинності з 1 листопада 2022 р. передувало реформування кримінального законодавства. Зокрема, Законом України від 6 грудня 2017 р. “Про внесення змін до Кримінального та Кримінального процесуального кодексів України з метою реалізації положень Конвенції Ради Європи про запобігання насильству стосовно жінок і домашньому насильству та боротьбу з цими явищами”, Кримінальний кодекс (далі – КК) України було доповнено статтею 126-1 “Домашнє насильство”.

Передбачено відповідальність за домашнє насильство, тобто умисне систематичне вчинення фізичного, психологічного або економічного насильства щодо подружжя чи колишнього подружжя або іншої особи, з якою винний перебуває (перебував) у сімейних або близьких відносинах, що призводить до фізичних або психологічних страждань, розладів здоров'я, втрати працездатності, емоційної залежності або погіршення якості життя потерпілої особи. Дане діяння віднесено до категорії нетяжких злочинів.

Упродовж дії вищевказаної норми (з дати набрання чинності – 1 січня 2019 р. і по сьогодні) сформувалася судово-слідча практика, що дає змогу виокремити окремі кримінологічні особливості цього виду злочинності. Оскільки дане діяння містить таку ознаку як спосіб вчинення – а саме насильницький, то домашнє насильство слід віднести до насильницької

злочинності проти життя та здоров'я особи.

Ціль роботи. Дослідити окремі кількісно-якісні показники домашнього насильства за 2019-2022 рр., а також соціально-демографічні та кримінально-правові ознаки особи, яка вчиняє домашнє насильство.

Матеріали та методи. У роботі використано офіційні статистичні дані, які надає Офіс Генерального прокурора України за 2019-2022 рр. У роботі застосовано сукупність методів і підходів, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження, у тому числі аналізу і синтезу, наукового абстрагування, порівняльний, а також статистичний методи дослідження.

Результати та обговорення. Згідно даних Єдиного звіту про кримінальні правопорушення та результати їх розслідування за 2019-2022 рр., було обліковано 7211 кримінальних правопорушень, передбачених ст. 126-1 КК України (Домашнє насильство). При цьому, слід враховувати високу латентність діяння, обумовлену чинниками, як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру. Якщо аналізувати показники рівня домашнього насильства у розрізі років, то слід зазначити, що впродовж 2020 та 2021 років, рівень цих злочинів, у порівнянні з 2019 р., зріс більш, ніж у 2 рази. Так, якщо у 2019 р. було обліковано 1068 кримінальних правопорушень, то у 2020 р. – 2213, а у 2021 р. – 2432 р. У 2022 р. рівень домашніх насильств скоротився до 1498 злочинів [1], що, ймовірно, було пов'язано із початком військової агресії РФ проти України.

Щодо якісних показників, а саме частки домашнього насильства у структурі насильницької злочинності проти життя і здоров'я особи, зазначимо наступне. Питома вага домашнього насильства у структурі кримінальних правопорушень проти життя і здоров'я особи (ст.ст. 115-145 КК України) становить 4,6 %.

Згідно поширеної у науці кримінального права класифікації кримінальних правопорушень проти життя і здоров'я особи, домашнє насильство відносять до так званої групи кримінальних правопорушень, пов'язаних із завданням фізичних і моральних страждань. Це побої і мордування (ст. 126), домашнє

насильство (ст. 126-1), катування (ст. 127). У структурі вказаної групи кримінальних правопорушень, частка домашнього насильства за 2019-2022 рр. становить 55,9 %. Тобто кожне друге кримінальне правопорушення, це домашнє насильство.

Стосовно кримінологічної характеристики осіб, які вчинили домашнє насильство, зазначимо наступне. Згідно даних звіту “Про осіб, які вчинили кримінальні правопорушення” за 2020-2022 рр., загалом було виявлено 4624 особи (у 2020 р. – 1638 осіб, у 2021 р. – 1870, у 2022 р. - 1116) [2]. Кількість осіб яким повідомлено підозру у вчиненні домашнього насильства, становить 4776. Запобіжний захід у вигляді тримання під вартою обрано 17 особам.

Щодо вікових характеристик та статі особи злочинця, зазначимо, що згідно даних звіту “Про осіб, які вчинили кримінальні правопорушення” за 2020-2022 рр., домашнє насильство вчиняють переважно чоловіки, частка жінок становить лише 3,4 %. Злочин вчиняють переважно, особи віком від 29 до 54 років.

Серед осіб, які вчинили домашнє насильство, переважна частка тих, які мають базову середню та профільну середню освіту. 82,6 % це особи працездатні, які не працюють і не навчаються. Майже третина кримінальних правопорушень вчиняється особами, які перебувають у стані алкогольного сп’яніння, їх частка становить 27 %. Характерним є те, що ці діяння вчиняються особами, які раніше вчиняли кримінальні правопорушення, їх питома вага серед всіх виявлених осіб становить – 26, 5 %, у тому числі 60, 2 % з них, мають не погашену або не зняту судимість.

Висновки. Аналіз даних офіційної статистики показує зростання рівня домашнього насильства впродовж 2020 та 2021 років та значне зниження у 2022 р. Особи, які вчиняють домашнє насильство, це переважно чоловіки віком 29 - 54 роки, мають базову середню та профільну середню освіту, є працездатними, проте ніде не працюють і не навчаються. Третина домашнього насильства вчиняється особами, які перебували на момент вчинення злочину у стані алкогольного сп’яніння. Кожен четвертий серед осіб, виявлених у

вчиненні домашнього насильства це особи, які раніше вчиняли кримінальні правопорушення, більша половина з яких мають не погашену або не зняту судимість.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єдиний звіт про кримінальні правопорушення та результати їх розслідування (2019-2022 р.). URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-zareyestrovani-kriminalni-pravoporushennya-ta-rezultati-yih-dosudovogo-rozsliduvannya-2>

2. Про осіб, які вчинили кримінальні правопорушення (2020-2022 рр.). URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-osib-yaki-vchinili-kriminalni-pravoporushennya-2>

КОНФЛІКТ І КОМПРОМІС ЯК ЮРИДИЧНИЙ ФАКТ ПРАВОВІДНОСИН

Турчин Олександр Олександрович,
студент магістратури
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Вступ. Сучасна соціально-економічна, політична ситуація, у якій перебуває Україна, обумовлює необхідність проведення якісного удосконалення її національного законодавства як засобу легальної організації й регулювання процесу суспільного розвитку. У зв'язку із цим актуалізується завдання теоретичного аналізу правовідносин у різних сферах. Це стосується загальнотеоретичних передумов та підстав виникнення таких відносин, дослідження їх розвитку, умов і чинників припинення. Крім того, потребують цілісного дослідження окремі підстави виникнення, зміни та припинення правовідносини, які мають особливий вплив на динаміку правовідносин, зокрема такими можна визначити компроміс та конфлікт.

Визнання динамізму системи права, що виявляється у формуванні нових правових інститутів і галузей у міру розвитку економічного і соціального устрою, належить до безперечних досягнень вітчизняної юридичної думки. Проте в питанні про шляхи, способи і швидкість звершення змін в системі права є ще багато невирішеного. В першу чергу це відноситься до все ще дискусійної проблеми про конкретні життєві обставини, які тягнуть за собою виникнення, зміну або припинення певних правовідносин.

Конкретні життєві обставини, з якими норми права пов'язують юридичні наслідки у вигляді виникнення, зміни або припинення правовідносин позначаються в юридичній літературі терміном «юридичні факти».

Мета роботи. Дослідити особливості конфлікту і компромісу у сфері права як юридичних фактів правовідносин. Визначити факти, що впливають на

розв'язання правових конфліктів та надати характеристику структурно функціональних елементів юридичного компромісу.

Матеріали та методи. В процесі підготовки тез були використані довідкові, монографічні та навчальні матеріали, що забезпечили наліз існуючих публікацій та доктринальних уявлень про досліджувані категорії.

Об'єктивність отриманих результатів підтверджується застосуванням низки прийомів дослідження, основними серед яких: діалектичний, що обумовив можливості з'ясувати динаміку компромісу та конфлікту; антрополого-комунікативний зосередив увагу на людській комунікації як фактору виникнення та зміни правовідносин; системно-структурний метод забезпечив формування уявлень про фактори, функції та структуру конфлікту і компромісу як юридичних фактів; синергетичний метод сприяв вивченню досліджуваних категорій як засобів самоорганізації суспільства.

Результати та обговорення. Теорія юридичних фактів має глибоке коріння та саме поняття «юридичний факт» виникло багато століть тому. Ще в римському праві розрізняли декілька основ виникнення правовідносин. Наприклад, в Інституціях Гая їх чотири: контракт, квазі-контракт, делікт і квазі-делікт. Пізніше стали виділяти п'яту підставу – однобічну угоду. Виділялися також терміни, підстави взяття і припинення шлюбу, підстави переходу речей у спадщину та інші юридичні факти.

Юридичні факти – передусім об'єкти уваги загальної теорії права та галузевих правових наук. Вони виділяються та вивчаються у їх межах та відповідно до їх завдань у процесі правового пізнання реальної дійсності. Закономірно, що при цьому фактичні обставини зазнають нормативного опосередкування, визнаються нормами права і відображаються у законодавстві. Таким чином, факти дійсності набувають юридичного характеру, що виражається у їх ознаках: 1) факти у певній зафіксованій процедурно-процесуальній формі передбачаються нормами права; 2) факти спричиняють встановлені нормою правові наслідки [1, с. 332].

Відзначимо, що особливу увагу при розгляді юридичних фактів завжди

приділяють різним аспектам їх прояву у галузевих науках. Крім того, різновидами юридичного конфлікту є кримінальний, адміністративний, цивільно-правовий, дисциплінарний, трудовий конфлікти тощо. Тобто конфлікти виникають у різних галузевих правових відносинах, та враховуючи це мають лише їм притаманні специфічні риси, різні кінцеві результати або завершальні стадії.

Враховуючи викладене, окремої уваги потребує розгляд компромісу як юридичного факту у кримінальних та кримінально-процесуальних правовідносинах, адже на підставі досягнення компромісу можлива їх координальна зміна.

Встановлення справедливості за допомогою відмови від свого права або виконання свого обов'язку карати особу, що скоює або скоїла злочин за умови точного виконання ним вимог закону. Як приклад компромісу у кримінальних та кримінально-процесуальних правовідносинах, можна навести те, що за окремими диспозиціями статей кримінального права, за добровільність посткримінальної поведінки, що спрямовується на співпрацю з правоохоронними органами, особу, яка вчинила злочин, зовсім звільняють від кримінальної відповідальності. Це передбачено диспозицією ч. 2 ст. 111 КК: коли особа здійснює добровільну заяву органу державної влади про свій злочинний зв'язок з розвідками іноземних держав. За аналогією, добровільна здача наркотичних засобів за ч. 4 ст. 307 КК України звільняє особу від кримінальної відповідальності. Тобто в межах кримінального права достатньо широко використовуються елементи юридичного компромісу, які виступають способами прискорення вирішення конфлікту [2, с. 51].

Специфічні особливості має фактичний склад, необхідний для виникнення правовідносин із вирішення конфліктних ситуацій (конфліктів) та знайдення компромісу. Так, наприклад, що стосується виникнення трудових конфліктів, то О. Заржицький і О. Літвін відзначають, що правовідносини з вирішення трудових розбіжностей можуть виникнути тільки на підставі юридичного факту, з яким норми права пов'язують появу цих правовідносин

[3, с. 55]. При цьому необхідно зважати, що правовідносини із вирішення трудових спорів характеризуються складним фактичним складом, тобто сукупністю юридичних фактів, необхідних для їх виникнення. До цього фактичного складу завжди входять як мінімум три обов'язкові елементи, без яких неможливе виникнення цього різновиду правовідносин.

Першим таким елементом є наявність між певними суб'єктами трудового правовідношення (сьогодні або у минулому), або ж відносин з працевлаштування. Без такого попереднього юридичного зв'язку відносини з вирішення трудових розбіжностей просто не можуть виникнути. Цей факт суттєво відрізняє процесуальні правовідносини у сфері трудового права від цивільно-процесуальних, які можуть виникати без будь-якого попереднього юридичного зв'язку між сторонами.

Другим обов'язковим елементом виступає виникнення між сторонами розбіжності, яку не вдається вирішити шляхом безпосередніх переговорів між його учасниками. Причому ця конфлікт має бути безпосередньо пов'язана з трудовими правовідносинами, які мали місце між сторонами (або відносинами з працевлаштування). Інакше трудові процесуальні правовідносини не виникнуть, а матимуть місце інші процесуальні відносини.

І третім обов'язковим елементом фактичного складу, необхідного для виникнення трудових процесуальних правовідносин, є звернення однієї зі сторін розбіжності до відповідного юрисдикційного органу для вирішення спору або конфлікту, що виник. За відсутності вказаного юридичного факту, не дивлячись на появу розбіжності між сторонами трудового або соціально-партнерського правовідношення і на його неврегульованість шляхом переговорів, не виникне трудового спору або конфлікту в його юридичному сенсі. Отже, виникнення трудових процесуальних відносин також не відбудеться.

Відсутність хоча б одного з перерахованих елементів призводить до неможливості виникнення трудових процесуальних правовідносин. При цьому такий фактичний склад, необхідний для виникнення правовідносин,

характерний виключно для трудових процесуальних відносин [4, с. 53].

Слід зазначити, що чинне українське законодавство не приділяє необхідної уваги компромісу та конфлікту як юридичним фактам у правовідносинах та їх значенню. На нашу думку, це досить значущий недолік вітчизняного законодавства.

Особливе місце серед юридичних фактів-підстав розвитку приватних правовідносин займають суперечки в сфері цивільних та підприємницьких відносин. Причиною цих конфліктів є порушення нормального стану економічних відносин між певними особами, організаціями. Масштабний перерозподіл власності в процесі ринкової економіки, взаємостосунки різних осіб з приводу вироблення, придбання, обміну матеріальних благ об'єктивно й неминуче породжує конфлікти, які безпосередньо впливають на динаміку цивільно-правових та підприємницьких правовідносин в суспільстві. При цьому значна частина юридичних фактів-конфліктів пов'язана правопорушеннями, які являють собою або порушення закону, або порушення договорів, які пов'язують сторони одну з одною. Розв'язання цих спорів є предметом діяльності судів загальної юрисдикції, адміністративних, господарських чи третейських судів або деяких альтернативних форм обговорення.

Ведучи мову про конституційні конфлікти, варто відзначити, що їм властива наявність специфічних закономірностей, що характеризують його розвиток, і він завжди має певні юридичні наслідки. Отже, норма права, впливаючи на елементи конфлікту, надає йому статусу юридичного і є першочерговою підставою для класифікації юридичних конфліктів. Це дозволяє називати юридичні конфлікти у сфері конституційного права конституційними конфліктами.

Ще одним важливим елементом структури конституційного конфлікту є його соціальна характеристика, що являє собою його соціальне «оточення» соціальні чинники, що його детермінували, соціальні наслідки його протікання та вирішення, а також соціальні явища, що мали місце одночасно з ним. Правова ж характеристика проявляється в тому, що конституційний конфлікт

співвідноситься з інститутами, структурами і механізмами держави і громадянського суспільства; у предметі конституційного конфлікту простежуються певні конституційно-правові аспекти; учасники конституційного конфлікту сприймаються з огляду на їх правовий статус як суб'єкти права; їхня поведінка набуває правової оцінки; конституційний конфлікт є унормованим явищем, або явищем, яке підлягає унормуванню, тощо [5, с. 10-11].

В останнє десятиліття виникла нова парадигма дослідження конфлікту адисциплінарний підхід, чи структурна теорія конфлікту. Вчення цього напрямку виходить з того, що люди і групи мають ряд універсальних соціальних потреб, що в принципі непереборні. Глобальними джерелами і причинами конфліктів вони вважають недоліки суспільного ладу і недосконалість правової системи. Неможливість задовольнити потреби існування в межах діючих соціальних інститутів стає головною причиною різних конфліктів і нестабільності в суспільстві. Тому, вирішуючи конфлікти, необхідно ретельно аналізувати ступінь задоволення потреб існування окремих осіб чи соціальних груп, а також недоліки функціонування соціальних інститутів. Стимування або часткове врегулювання конфліктів без структурних змін інституціональної системи суспільства не є продуктивним [6, с. 251]. Все зазначене вище вимагає проведення аналізу підстав виникнення, зміни та припинення конфліктних правовідносин.

Досить важливим аспектом будь-якого конфлікту є шляхи і способи його упередження, припинення і вирішення. Якщо брати це до уваги, то майже кожен із них можна назвати юридичним, оскільки не буває, напевно, такого випадку, коли не було б можливим за допомогою юридичних норм та інститутів втрутитися в розвиток тих чи інших подій. Не кожен конфлікт є юридичним, але майже кожен може завершуватись тією чи іншою юридичною процедурою. Юридичні можливості упередження, вирішення або припинення конфлікту в принципі є ширшими, ніж правова природа конфлікту. Однак у більшості випадків для юридичного втручання в конфлікт із самого початку

існують правові підстави.

До дійових передумов розв'язання конфліктів відносять: діагностику протиборства, прогнозування ходу і наслідків конфлікту. Прояснення суті конфліктної ситуації, її об'єктивне розуміння, адекватне усвідомлення учасниками конфлікту може бути підставою для компромісів, а також у деяких випадках зовсім вичерпати конфлікт.

Висновки. Таким чином, до структурно-функціональних елементів юридичного компромісу варто віднести: наявність конфліктної ситуації, що вимагає розв'язання; мету; ініціатора компромісної угоди; визначення критерію того моменту, коли подальша непоступливість, відмова від взаємного обговорення варіантів виходу із ситуації веде до значних особистих матеріальних і моральних втрат; психологічна та інтелектуальна готовність до співробітництва на умовах компромісу; добровільність прийняття компромісного рішення; підготовка до компромісного рішення та визначення суті компромісної угоди з обговоренням змісту поступок; самостійність обрання варіанту прийняття рішення сторонами; укладання компромісної угоди; створення умов щодо неможливості ухилення від виконання компромісної угоди; отримання позитивних наслідків як кінцевого результату компромісу у вигляді бажаного інтересу, позитивного морально-психологічного стану.

Визначені елементи компромісу взаємопов'язані, мають свою логіку взаємодії та по суті складають специфічний дієвий регулятивний, народжений в практиці людської життєдіяльності, механізм. Цей механізм має структуру лінійного типу, що відповідає логіці: від цілеполягання до найскорішого досягнення мети з найменшими втратами – психологічними, матеріальними, часовими тощо [7, с. 10].

Таким чином, одним із важливих аспектів пізнання правового конфлікту і компромісу є визначення їх особливостей як юридичного факту, виникнення, зміни та припинення правовідносин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Загальна теорія права. Нормативний курс. Київ: Юрінком Інтер, 2021. 576 с.
2. Новікова М. М. Юридичний компроміс як фактор оптимізації механізму правового регулювання : дис... канд. юрид. наук: 12.00.01. Х., 2007. 209 с.
3. Заржицький О. Склад трудових процесуальних правовідносин // *Право України*. 2007. №8. С.54-57.
4. Плахотіна Н.А. Юридичні факти у сучасному трудовому праві // *Вісник Запорізького юридичного інституту*. № 3. 2010 С. 48-54.
5. Єзеров А. А. Конституційний конфлікт як феномен та процес в Україні : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата юридичних наук : Спец. 12.00.02. Конституційне право». Одеса, 2007. 20 с.
6. Новіков Б. В. Основи адміністративного менеджменту : навч. посібник. К. : «Центр навчальної літератури», 2004. 560 с.
7. Новікова М. М. Юридичний компроміс як фактор оптимізації механізму правового регулювання : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата юридичних наук : Спец. 12.00.01 - Теорія та історія держави і права; історія політичних і правових вчень. Харків, 2007. 17 с.

ПОНЯТТЯ ЛАТЕНТНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ ТА ПРИЧИНИ ЇЇ ВИНИКНЕННЯ

Яскола Валерія Андріївна

Студентка навчально-наукового інституту права
Національного університету
водного господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

Самороков Валентин Олександрович

Старший викладач кафедри спеціальних юридичних дисциплін.
Національного університету
водного господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

У всіх державах фактична злочинність перевищує ту кількість злочинів, які зареєстровані їх органами. Такі було раніше, так є і тепер. У зв'язку з цим практика свідчить про те, що інформація, заснована на статистичному відображенні, має спотворений характер, далека від дійсності. Заї межами обліку залишається латентна (прихована) злочинність, такі звана «темна цифра» злочинності. Відобразити загальні тенденції розвитку злочинності в Україні важко, оскільки різні види злочинності мають свої унікальні особливості таї тенденції розвитку, що також ускладнює аналіз латентної злочинності.

Під латентною (прихованою) злочинністю в кримінології та правоохоронній практиці розуміють сукупність злочинів, щої були реально скоєні, але не стали відоміі органам кримінального судочинства і, відповідно, не відображаютьсяя в офіційній статистиці. В юридичній літературі латентну злочинність часто визначають як “сукупність злочинів, якії залишилися не виявленими, невідомими правоохоронним органам”.

У кримінологічній літературі наведено різні тлумачення поняття латентної злочинності. Наприклад, О. С. Шляпочніков та Г. І. Забрянський під

латентною злочинністю розуміють сукупність кримінально караних дій, які не були виявлені правоохоронними органами [1, с. 22]. О. М. Джу́жа наголошує на тому, що латентна злочинність – це невиявлені або незареєстровані злочини, які неі знайшли свого відображення в офіційній статистичній звітності [2, с. 219]. А. М. Ларін пропонує віднести до латентних і ті злочини, які стали відомими правоохоронним органам, але з тих чи інших причин приховані працівниками цих органів від обліку [3, с. 107].

Більша частина науковців згодні в тому, що до латентної злочинності слід віднести ті злочини, які були вчинені, але не стали відомі правоохоронним органам, або стали їм відомі, але були приховані від реєстрації.

Проблема з визначенням латентної злочинності полягає в тому, що за своєю природою латентна злочинність має троякий зміст, а саме: 1) кримінологічний (сукупність не виявлених і неі включених в статистику злочинів); 2) криміналістичний (не виявлені та не розкриті злочини); 3) кримінально-процесуальний (злочини, вчинення яких не потягло заі собою певних юридичних наслідків – досудове та судовеі кримінальне провадження).

Однак, неможливо стверджувати, що самеі такий погляд є правильним, оскільки латентна злочинність при виділенні її в криміналістичному значенні та кримінально-процесуальному не відповідає її істинній природі. Це пояснюється тим, що її зміст є похідними від розуміння латентної злочинності, в основному і єдиному аспекті – кримінологічному. Так зване криміналістичне його значення виступає як передумова латентності (злочині не виявлений, не розкритий), а кримінально-процесуальний її зміст – результат втрат у роботі органів кримінальної юстиції (вчинений злочин не спричинив юридичних наслідків). Крім того, слід мати на увазі, що криміналістична і кримінально процесуальна сторони латентної злочинності можуть бути застосовані лише до окремих елементів злочинності (конкретних злочинів) і не характеризують злочинність взагалі як соціальне явище. Тому латентна злочинність – поняття суто кримінологічне. Латентна злочинність у кримінологічному аспекті (вищезазначеному) – це сукупність не виявлених і не включених в статистичну

звітність злочинів.

Розрізняють латентність трьох видів: природну, штучну і проміжну. Під природною латентністю розуміється сукупність тих випадків, коли злочин відбувся, але про нього невідомо правоохоронним органам. Штучна латентність має місце тоді, коли факт злочину відомий, але з різних причин він не ставиться на облік органом внутрішніх справ або іншим правоохоронним органом. Проміжна латентність – це коли злочин зареєстрований, але справа про нього не доходить до суду через недостатність доказів вини особи.

У Західній кримінології вирізняють такі види латентної злочинності:

- 1) злочини, які залишаються нікому невідомими;
- 2) антисуспільні дії, що по суті є злочинними, але не визнаються такими (частина підліткової злочинності);
- 3) невиявлені злочини, скоєні рецидивістами чи професійними злочинцями.

Проміжну категорію становлять так звані напівприховані злочини або “сіра злочинність”, тобто діяння, зареєстровані правоохоронними органами, але не розкриті або такі, що розкриті, однак підозрювані звільняються від відповідальності за недостатністю доказів вини.

С. М. Храмов підкреслює, що безкарність, яка породжується явищем латентної злочинності, справляє особливо негативний вплив на психіку підростаючого покоління. Дійсно, неповнолітні правопорушники, яким вдається тим чи іншим чином уникнути законної відповідальності, переживають значну кримінальну трансформацію та в майбутньому є схильними до скоєння ще більш небезпечних злочинів [4, с. 6].

Для боротьби з такимі негативним явищем як латентна злочинність, цікавою і, на наш погляд, найбільш обґрунтованою є позиція О. М. Гуміна, який, розглядаючи насильницькі латентні злочини, пропонує ряд заходів щодо їх попередження:

- виховання громадян в дусі високої правосвідомості та законослухняності;

- широке проведення правової пропаганди серед, населення з метою підвищення його правосвідомості і правової культури;
- вдосконалення законодавства;
- вдосконалення статистичного обліку та звітності підрозділів. ОВС та медичних установ;
- забезпечення гарантій захисту свідків і потерпілих;
- усунення необ'єктивності, неповноти статистичних показників про фактичну злочинність, підвищенні вимогливості до додержання порядку, ведення статистичного обліку, шляхом посилення контролю над ним;
- підняття рівня професіоналізації працівників правоохоронних органів, зміцнення їх матеріальної бази;
- систематичне проведення аналітичної роботи з визначення кількісно-якісних характеристик злочинності, виявлення повної кримінологічної характеристики особи злочинців;
- розширення можливостей контролю за діяльністю правоохоронних та інших органів з боку громадськості;
- забезпечення незалежності ЗМІ [5, с. 230].

Виявлення латентної злочинності — завдання складне, але всеі ж його можна вирішувати. Як би вмілоі не був підготовлений і замаскований злочин, він залишає ті чи інші сліди. Інформація щодо нього повністю не зникає, оскільки будь-який злочин являє собою складну систему дій і вчинків винного до вчинення злочинного акту, в момент і після його вчинення. Усі ці дії і вчинки пов'язані з навколишнім середовищем, залишають свої певні матеріальні та інші інформаційні відбитки, за якими і можливо встановити саму злочинну подію. Теорія і практика знає декілька *методів виявлення латентної злочинності*. Серед них: масові опитування населення, анкетування, експертні оцінки, матеріали преси; вивчення правоохоронними органами річних звітів про господарську діяльність окремих підприємств та організацій; систематичний контроль за станом статистичного обліку.

Держава, не спроможна реагувати на «невидиму» злочинність, стає беззахисною перед нею. Латентна злочинність, безсумнівно, – явище надто небезпечне.

Виявлення латентної злочинності має здійснюватися на рівні індивідуального явища – окремого діяння, а його дослідження мусить здійснюватися за допомогою застосування заходів кримінально-процесуальних, криміналістичних, оперативно-розшукових методів. Методи виявлення та вимірювання латентності окремих злочинів слід застосовувати в залежності від рівня та специфіки досліджуваного явища. При цьому необхідно дотримуватися певної послідовності в їх реалізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

1. Шляпочников А. С. Забрянский Г. И. Выявление латентной преступности / А. С. Шляпочников, Г. И. Забрянский // Сов. государство и право. – 1971. № 5. – С. 98-103.
2. Курс кримінології. Особлива частина: підручник: у 2 кн. / за заг. ред. О. М. Джужі. – К.: Юрінком Інтер, 2001. – Кн. 2. – 480 с.
3. Ларин А. М. Повышение эффективности расследования / А.М. Ларин // Советское государство и право. – 1972. – № 3. – С. 106-113.
4. Храмов С. М. Латентная преступность: методология познания и основные направления противодействия: монография / С. М. Храмов. – Брест: БрГУ, 2010. – С. 5-6.
5. Гумін О. М. Проблема латентності насильницької злочинності: шляхи вирішення // Університетські наукові записки Хмельницького університету управління та права. – 2009. – Вип. 2 (30). – С. 226-231.