

SCI-CONF.COM.UA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC INNOVATIONS IN HUMAN LIFE



**PROCEEDINGS OF XIV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 4-6, 2022**

**MANCHESTER
2022**

INTERNATIONAL SCIENTIFIC INNOVATIONS IN HUMAN LIFE

Proceedings of XIV International Scientific and Practical Conference

Manchester, United Kingdom

4-6 August 2022

Manchester, United Kingdom

2022

UDC 001.1

The 14th International scientific and practical conference “International scientific innovations in human life” (August 4-6, 2022) Cognum Publishing House, Manchester, United Kingdom. 2022. 441 p.

ISBN 978-92-9472-195-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // International scientific innovations in human life. Proceedings of the 14th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xiv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-international-scientific-innovations-in-human-life-4-6-08-2022-manchester-velikobritaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

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

e-mail: manchester@sci-conf.com.ua

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

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

©2022 Cognum Publishing House ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

1. *Власик М. А., Погоріла І. О.* 10
АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ СЕРЕД МІКРООРГАНІЗМІВ
2. *Коновалова Я. П., Серебряков В. В.* 13
ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ В УКРАЇНІ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ (80-ТІ РР. ХІХ СТ. – 60-ТІ РР. ХХ СТ.)

MEDICAL SCIENCES

3. *Tsaryk I., Pashkovska N.* 19
NEPHROLOGICAL COMPLICATIONS IN LATENT AUTOIMMUNE DIABETES IN ADULTS
4. *Turchina N. S., Zavodnova Z. I., Heletuk Y. L.* 27
RECURRENCE OF STROKE IN PATIENTS WITH CONFIRMED VIRAL INFECTION
5. *Зуб В. О.* 37
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТОК З РАКОМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ
6. *Рамазанов В. В., Руденко С. В.* 41
НАРУШЕНИЕ ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ТРАНСФУЗИИ И НИТРОКСИДАТИВНОМ СТРЕССЕ
7. *Семеняк А. В., Виртосу Н. В.* 50
ВНУТРІШНЬОУТРОБНЕ ІНФІКУВАННЯ ПЛОДА
8. *Чухраєв М. В., Медков І. В., Буцька Л. В., Глоба О. П., Забулонов Ю. Л.* 60
КОМПЛЕМЕНТАРНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ БОЛЮ І БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

9. *Welchinska O., Meleshko R., Shevchuk V.* 67
INVESTIGATION OF NITRENDIPINE BY HPLC STANDARDIZED METHOD
10. *Задорожний В. Г., Сергєєва О. Є., Скрипнік О. К.* 73
ОТРИМАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСТРАКТІВ ІЗ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ (SILYBUMMARIAMUM (L.) GAERTN.)

CHEMICAL SCIENCES

11. *Androsov Ye., Chyrashna S., Ali Abdou Abouraya* 82
PESTICIDES OF ORGANIC ORIGIN AND THEIR EFFECTS ON THE HUMAN BODY

TECHNICAL SCIENCES

12. *Deryaev A. R.* 85
SUGGESTIONS FOR THE SELECTION OF DRILL BITS FOR DRILLING UNDER THE 295,3 MM TECHNICAL COLUMN AND 215,9 MM OPERATIONAL COLUMN OF THE HOLE OF DIRECTIONAL WELLS
13. *Fialko N., Dinzhos R., Meranova N., Sherenkovskii Ju.* 93
INFLUENCE OF THE COOLING RATE OF POLYMER MICROCOMPOSITES ON THE CHARACTERISTICS OF THEIR CRYSTALLIZATION PROCESS
14. *Fialko N. M., Navrodska R. O., Shevchuk S. I., Gnedash G. O.* 100
FEATURES OF THE APPLYING OF EXHAUST-GAS RECIRCULATION FOR GAS-FIRED BOILERS OF SMALL AND MEDIUM POWER
15. *Nazarenko V. M., Savchuk V. D.* 107
BULK LOAD LEVEL MEASUREMENTS OF DIFFERENT TYPES
16. *Sokolovskaya O., Stolbova Ye.* 116
CEREALS ARE A SOURCE OF PROTEIN FOR VEGETARIANS
17. *Yermolenko I. Yu., Sakhnenko M. D., Karakurkchi H. V., Saray V. V., Halytsya V. I., Zyubanova S. I.* 121
COMPOSITE COATINGS OF Co-W(WO₂)-TiO₂ TO PRODUCTION OF ELECTROLYTIC HYDROGEN
18. *Козупиця С. І., Човнюк Ю. В.* 126
ВРАХУВАННЯ ІНФЛЯЦІЙНИХ ФАКТОРІВ ПРИ ОЦІНЦІ АКТИВІВ ТА РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ПІДПРИЄМСТВ, ЗАДІЯНИХ У ВІДНОВЛЕННІ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ УКРАЇНИ. ІІІ.
19. *Крищенко Д. О., Білецький М. С., Ладанюк А. П., Кишенько В. Д.* 139
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ FUZZY PI РЕГУЛЯТОРА В НЕСТАЦІОНАРНИХ ОБ'ЄКТАХ
20. *Ободович О. М., Сидоренко В. В., Переяславцева О. О., Резакова Т. А., Хоменко В. О.* 144
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ МАСОПЕРЕНОСУ КИСНЮ ПРИ АЕРАЦІЇ КУЛЬТУРАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ МЕТОДОМ ДИСКРЕТНО-ІМПУЛЬСНОГО ВВЕДЕННЯ ЕНЕРГІЇ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

21. *Grod I., Glavatska O.* 152
RELEVANCE A COMBINATION ORIGAMI AND SOME GEOMETRY TOPICS
22. *Samkova G.* 159
STUDY OF THE SOLUTIONS OF THE ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS SYSTEMS WHICH ARE PARTIALLY SOLVED WITH RESPECT TO THE DERIVATIVES

23. *Ільків В. С., Страп Н. І., Волянська І. І.* 166
 НЕЛОКАЛЬНА КРАЙОВА ЗАДАЧА ДЛЯ РІВНЯННЯ З
 ОПЕРАТОРОМ ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ $z\delta/\delta z$ В УТОЧНЕНІЙ
 ШКАЛІ ПРОСТОРІВ СОБОЛЄВА

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

24. *Yakymchuk M. A., Korchagin I. M.* 172
 TECHNOLOGY OF SATELLITE AND PHOTO IMAGES
 FREQUENCY-RESONANCE PROCESSING: RESULTS OF
 APPROBATION AT DRILLING SITES IN NORTH SEA

ARCHITECTURE

25. *Шаламова К. Ю., Бабенцова О. С., Вербовецька В. В.,
 Жарська М. М., Сліпченко В. Р.* 184
 ПРИНЦИПИ ОРІГАМІ У ФОРМУВАННІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

PEDAGOGICAL SCIENCES

26. *Anichkina O., Romanyshyna L., Avdieieva O., Zahoruiko D.* 192
 FEATURES OF EXPERIMENTAL TRAINING OF STUDENTS IN
 DISTANCE LEARNING OF CHEMISTRY
27. *Semenenko S. B., Tymofiychuk I. R., Slobodian K. V., Chernei N. Ya.,
 Rudan K. V.* 202
 INTERACTION OF THE CURATOR AND STUDENT SELF-
 GOVERNMENT AND ITS INFLUENCE ON THE REGULATION
 OF THE QUALITY OF EDUCATION
28. *Акімова О. В., Сапогов М. В., Мельник А. Б.* 207
 ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОГО
 ПРОЦЕСУ
29. *Борин Г. В., Чайка В. М.* 211
 ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО
 КЕРІВНИЦТВА ХУДОЖНЬО-КОНСТРУКТИВНОЮ
 ДІЯЛЬНІСТЮ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ
 ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
30. *Глова К. І., Федчишин О. М.* 215
 ФІЗИЧНИЙ ВІРТУАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК МЕТОД
 РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПІД
 ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
31. *Горожанкіна О. Ю.* 219
 ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ
 ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО
 МИСТЕЦТВА
32. *Давидова Ж.* 224
 ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ
 ПІДГОТОВЦІ ІНОЗЕМНИХ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ МЕДИЧНИХ
 СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

33.	<i>Діденко Н. М.</i> ПРОБЛЕМА ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ	227
34.	<i>Загородня А. А.</i> РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНО-АНТРОПОЛОГІЧНИХ ІДЕЙ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ СТОЛІТТЯ – 1917 Р.	231
35.	<i>Іваницька Н. А., Кулага О. Г., Олійник О. Ф.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ-РОЗПІЗНАВАННЯ НА ДРУГОМУ ЦИКЛІ ВИВЧЕННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»	233
36.	<i>Ігнатюк О. А., Романовський О. Г., Резнік С. М., Серета Н. В., Костиця І. В.</i> ГАЛУЗЕВИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДРУГОГО ТА ТРЕТЬОГО РІВНІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 011 «ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ»	243
37.	<i>Науменко Н. В.</i> ПРИНЦИПИ «СПІВТВОРЧОСТІ» НАУКОВЦЯ ТА КОМП'ЮТЕРА В СУЧАСНУ ДОБУ	249
38.	<i>Швець Т. А., Швець Н. В., Швець О. В.</i> ЗАСОБИ УВИРАЗНЕННЯ МОВЛЕННЯ ЯК КОМПОНЕНТ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ	259
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
39.	<i>Клочков В. В.</i> ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД	265
40.	<i>Русіна К. Г.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АСЕРТИВНОСТІ В УКРАЇНЦІВ, ЯК ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ, ПІД ЧАС ВІЙНИ	273
JOURNALISM		
41.	<i>Вусик Г. Л.</i> КУЛЬТУРА ТЕЛЕВІЗІЙНОГО МОВЛЕННЯ В ПРЯМОМУ ЕФІРІ	283
42.	<i>Лук'янова О. С.</i> ДО ІСТОРІЇ ЖУРНАЛУ «ГОНІГ КОМУНКУЛЬТУ»	287
ART		
43.	<i>Крись А. І.</i> УНІВЕРСАЛЬНИЙ НАПРЯМ СЦЕНІЧНОЇ БАЛЬНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ	291
44.	<i>Чжоу Сяо</i> ЕЛЕМЕНТИ МУЗИЧНО-ТАНЦЮВАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАХІДНИХ ЗЕМЕЛЬ У МИСТЕЦТВІ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ	295

LITERATURE

45. *Fomina L. V.* 307
 POPULARITY OF THE MYTH ABOUT ENDYMION AND
 TRANSFORMATIONS OF MAIN CHARACTER IMAGES IN
 ENGLISH POETIC INTERPRETATIONS OF THE XIX-th
 CENTURY
46. *Атаманчук К. М.* 317
 ТРАГЕДІЯ «ГАМЛЕТ» ВІЛЬЯМА ШЕКСПІРА В
 ІНТЕРМЕДІАЛЬНОМУ ХУДОЖНЬОМУ ПРОСТОРИ

PHILOLOGICAL SCIENCES

47. *Dobrovolska N., Stradetskyi R.* 327
 HABITS WHICH HELP TO STAY PRODUCTIVE
48. *Глущенко В. А.* 333
 ПЕТРО ЛАВРОВСЬКИЙ: ДАВНІ СХІДНОСЛОВ'ЯНСЬКІ
 РУКОПИСИ ЯК ДЖЕРЕЛО ВИВЧЕННЯ ІСТОРІЇ
 РЕДУКОВАНИХ

ECONOMIC SCIENCES

49. *Maiboroda Olha, Maiboroda Oleg, Opariy Steven* 339
 FEATURES DEVELOPMENT OF LOGISTICS ACTIVITIES
50. *Telnov A. S., Reshmidilova S. L.* 349
 MARKETING MANAGEMENT AS A BUSINESS MANAGEMENT
 CONCEPT
51. *Веценура Н. В., Земліна Ю. В., Назаренко Д. С.* 353
 ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ГОТЕЛЬНОГО
 БІЗНЕСУ В УМОВАХ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ
52. *Графська О. І., Кулик О. М.* 362
 АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ У
 ПЕРІОД ВІЙНИ
53. *Грінько А. П., Грінько П. Л.* 367
 ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ
 РЕВОЛЮЦІЇ В УКРАЇНІ
54. *Гудзинська Л. Ю.* 372
 СТАБІЛЬНІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ВІЙНИ:
 ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ
55. *Исмайылова Тарана Видади кызы* 380
 ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО
 ПОТЕНЦИАЛА
56. *Ковбич Т. К.* 384
 ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ
 ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

57. *Кузьмінська О. Е.* 388
ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ ОПЕРАЦІЙ
ПОЛІТИЧНО ЗНАЧУЩИХ ОСІБ У СИСТЕМІ ФІНАНСОВОГО
МОНІТОРИНГУ В УКРАЇНІ
58. *Кучерява І. В.* 396
СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЗРОСТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ (ЕЛЕВАТОРІВ) В
УМОВАХ ВІЙНИ
59. *Логінова А. С.* 402
РОЗВИТОК СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ У
СУЧАСНИХ УМОВАХ
60. *Сиванич А. В.* 407
ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ОПТИМІСТИЧНИХ ПРОГНОЗІВ
РОЗВИТКУ ТУРИНДУСТРІЇ ПІСЛЯ ВІЙНИ
61. *Шаповалов Є. О.* 413
ПЕРСПЕКТИВИ ЗБІЛЬШЕННЯ ДОХІДНОЇ ЧАСТИНИ
БЮДЖЕТІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТА ПРОБЛЕМАТИКА
ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБЛАСНИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ
ФІСКАЛЬНОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ
62. *Шморгун Л. Г., Дегодюк Е. Г.* 419
СТАНОВЛЕННЯ НАРОДОВЛАДДЯ – МАЙБУТНЄ
ПІСЛЯВОЄННОЇ УКРАЇНИ

LEGAL SCIENCES

63. *Арцебарська О. О., Карповський С. В.* 430
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВІ СИСТЕМИ, ЯКІ
ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ОРГАНАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ
УКРАЇНИ ДЛЯ БОРОТЬБИ ЗІ ЗЛОЧИННІСТЮ
64. *Старушко О., Тухар К., Чорна А. Г.* 435
ПОНЯТТЯ ТА ЗАВДАННЯ КРИМІНОЛОГІЧНОГО
ПРОГНОЗУВАННЯ
65. *Чайка О. С.* 438
ПРАВА ЛЮДИНИ ЯК ВИХІДНИЙ КРИТЕРІЙ РОЗВИТКУ
ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПОРАЛЬНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК СУДОВОГО АДМІНІСТРАТИВНОГО
ПРОЦЕСУ ПРИ ВИРІШЕННІ ПОДАТКОВИХ СПОРІВ ПІД ЧАС
ДІЇ КАРАНТИНУ

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 616-035.2:615.014.8

АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ СЕРЕД МІКРООРГАНІЗМІВ

Власик Маргарита Антонівна,
студентка

Погоріла Ірина Олегівна,
доцент кафедри біології,

Кандидат педагогічних наук

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна

Вступ. Антибіотикорезистентність - одна з найбільших проблем у світі, яка виникла у зв'язку з широким використанням антибіотиків у тваринництві та безконтрольним вживанням їх пацієнтами.

Мета. Ознайомитися з новими методами впровадження в клінічну практику методів експрес-діагностики з високими показниками чутливості та специфічності; використання альтернативних методів лікування (використання бактеріофагів і фаголізинів).

Актуальність. Винайдення пеніциліну дало змогу людству подолати багато інфекційних захворювань та продовжити життя. Антибіотики в наш час є препаратами, які найчастіше використовуються серед лікарських засобів. Часте використання препаратів пеніцилінового ряду призвело до росту стійких до них мікроорганізмів, що значно знизило ефективність терапії, збільшилась кількість летальних випадків. Так, наприклад, в США летальність від інфекцій, які викликані штамами *Staphylococcus aureus* (MRSA), перевищує кількість як при ВІЛ-інфекції, хворобі Паркінсона, емфіземи та вбивств взятих всіх разом. Згідно з прогнозами до 2035 року щорічна смертність, що пов'язана з різними штамами мікроорганізмів, які є стійкими до лікарських препаратів зросте і досягне 8-9 млн випадків на рік. Таким чином збільшаться витрати на охорону здоров'я.

Випадки антибіотикорезистентності спостерігаються по всьому світу у великій кількості та залежать не лише від використання антибіотиків, а й від міграції населення та охоплення їх вакцинацією. У зв'язку з цим монорезистентні мікроорганізми стають полірезистентними (*Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.).

У 1997 році американська асоціація інфекційних захворювань (Infectious Diseases Society of America, IDSA) і американська асоціація епідеміології охорони здоров'я (Society for Healthcare Epidemiology of America, SHEA) оприлюднила рекомендації щодо профілактики антимікробної резистентності.

Основні причини антибіотикорезистентності: доступність антибіотиків (35-40% населення вважають, що антибіотики ефективні при вірусних захворюваннях); недотримання рецептури при виробництві генериків (низькі концентрації діючої речовини); рання відміна антибіотиків при лікуванні (частіше зі сторони пацієнта); не достатній контроль за використанням у тваринництві (у вигляді харчових добавок при годівлі худоби); не достатня просвітницька робота серед населення, щодо виникнення ускладнень при неконтрольованому використанні антибіотиків; ферментативна дезактивація пеніциліну G у деяких стійких до пеніциліну бактерій шляхом продукції бетта-лактамаз; зміна РВР-сайту-мішені зв'язування пеніцилінів - у MRSA; порушення метаболічного шляху у деяких бактерій; значне зменшення накопичення препаратів (порушення проникності через поверхню клітини); набута стійкість внаслідок генетичної мутації або горизонтального перенесення генів.

В Україні затверджено Національний план дії по боротьбі зі стійкістю до протимікробних препаратів (березень 2019 року), а з серпня 2022 року було запроваджено виписування е-Рецепту за програмою: «Антибактеріальні лікарські засоби системної дії». Це дасть змогу контролювати доцільність призначення та використання антибіотиків лікарями та пацієнтами.

В Україні згідно з результатами дослідження SOAR 2016-2017 року було встановлено, що 98-99% штамів *Streptococcus pneumoniae* чутливі до

амоксіциліну і препаратів фторхінолонового ряду по критеріях CLSI; 98% штамів чутливі до цефтріаксону; 78% - до азитроміцину.

Висновки. Отже, потрібно підвищувати рівень обізнаності серед населення і медичних працівників, оптимізувати використання протимікробних препаратів, широко використовувати профілактику інфекційних захворювань (вакцинація проти пневмококової інфекції тощо), попереджати пацієнтів про недоцільність безконтрольного приймання антибіотиків.

Література.

1. Фещенко Ю. І. Антибіотикорезистентність мікроорганізмів. Стан проблеми та шляхи її вирішення / Ю. І. Фещенко, М. І. Гуменюк, О. С. Денисов // Український хімотерапевтичний журнал. - 2010. - N 1 -2 (23). - С. 4-10.

2. Симочко Л. Ю. Антибіотикорезистентні мікроорганізми в агроекосистемах як чинник ризику для здоров'я людини. Агроєкологічний журнал. 2017. N 2. С. 201 — 204.

3. Сельнікова О. П. Внутрішньолікарняні інфекції - актуальна проблема сучасної епідеміології / О. П. Сельнікова, О. І. Поліщук, Л. В. Авдєєва // Інфекційний контроль. — 2003. — N 1. — С. 16 — 18.

**ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД
ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ В УКРАЇНІ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ
(80-ТІ РР. ХІХ СТ. – 60-ТІ РР. ХХ СТ.)**

Коновалова Я. П.,

Київський міський центр здоров'я, завідувача прес-центром
м. Київ, Україна

Серебряков В. В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
д.б.н., проф.
м. Київ, Україна

Анотація: у статті міститься короткий огляд тематики екологічних досліджень основних шкідників сільськогосподарських культур в Україні у 80-х рр. ХІХ ст. – 60 – х рр. ХХ ст., серед яких буряковий довгоносик, шведська муха, лучний метелик. Складений перелік основних наукових баз на території України для екологічних досліджень шкідників сільськогосподарських культур та розробки агротехнічних, біологічних та хімічних методів боротьби зі шкідниками рослин та врожаю.

Ключові слова: екологічні дослідження шкідливих комах, агротехнічні, біологічні, хімічні методи боротьби зі шкідниками сільськогосподарських рослин.

Активний період вивчення комах – шкідників сільськогосподарських культур на Україні розпочався у другій половині ХІХ століття. У цей період були організовані Ентомологічні комісії у Харкові (1878 р.), і Одесі (1882 р.), Філоксерні комітети у Криму та Одесі (1881, 1883 рр), створені, замість комітетів, Ентомологічні бюро: Таврицьке (1893 р.), Херсонське (1897 р.), Харківське (1905 р.), Єкатеринославське та Полтавське у 1914 р [1,с.6].

Ці установи разом із Ентомологічними станціями у Києві (1904 р), Смілі, Полтаві, були основними базами для вивчення шкідливої ентомофауни у

зазначений період. Директор Смілянської ентомологічної станції Є.В. Васільєв (1856 - 1922), організував в установі масштабні систематичні екологічні дослідження комах небезпечних для люпину та цукрового буряку [2, с. 90-91].

Слід вказати, що перші відомості про пошкодження посівів буряку з'явилися у 1851- 1852 рр. Культуру пересівали 2-3 рази за сезон, а збитки від бурякового довгоносика становили близько 1,5 – 2 млн. карбованців щорічно. Вдалі методики боротьби в Україні з буряковим довгоносиком, які розроблені вітчизняними вченими допомогли зберегти народному господарству немалі кошти. Так, у 1966 році було збережено близько 45 млн. буряків на загальну суму 450 млн. карбованців [3, с.28].

Й.К. Пачоський (1864 - 1942), на посаді Херсонського губернського ентомолога, опублікував (1897-1916) звіти – огляди шкідників сільськогосподарських культур про залежність умов, рослин і тварин один від одного, а, також, про вплив погодних умов на поведінку тварин, їх появу у природі, початок і періоди льоту, періоди життєвих циклів в залежності від погоди.. Вчений займався також вивченням біологічних методів боротьби зі шкідниками сільськогосподарських рослин, досліджував користь птахів у боротьбі зі шкідниками сільськогосподарських рослин, екологію птахів України та перелітних. Результати викладені у працях «Материалы по вопросу о сельскохозяйственном значении птиц» (1909), «К орнитофауне Херсонской губернии» (1911 р) та інших. Вчений досліджував зміну чисельності мишовидних гризунів в залежності від умов існування (1906) і запропонував екологічний метод боротьби з мишами: створення господарських умов при яких масове розмноження мишей буде неможливим.. Й.К. Пачоський є засновником агротехнічних методів боротьби зі шкідниками. Ці методи вчений, за своєю власною класифікацією методів захисту рослин (1908 р), відніс до екологічних. Агроприйоми описані у праці «Механическая обработка почвы, как лучшее средство борьбы с врагами хлебных злаков» (1900 р.) [1] (друге видання 1911р.) [4, с.52,53 - 55].

На Полтавській дослідній станції у 1911 – 1914 рр М.В. Курдюмов (1864 - 1942) вивчав вплив на розмноження комах – шкідників агротехнічних методів, досліджував екологію лучного метелика, клопів шкідливої черепашки [5]. Важливо, що «...вперше в світовій літературі на Полтавській дослідній станції був складений аналіз втрат, яку спричиняє шведська муха в залежності від строків посіву і умов розвитку рослин... були враховані ізобіоти строків посівів, які не пошкоджуються, для всієї Європейської частини СРСР і сформульований біохімічний закон для СРСР в цілому» [3, с.28 - 39]. Продовжив дослідження агротехнічних методів боротьби із комахами - шкідниками у Полтаві О.В. Знаменський, який досліджував також і екологію лучного метелика, зокрема, залежність плідності самок шкідника від температури та вологості. Результати роботи були опубліковані під назвою «До питання впливу температури на розвиток лучного метелика» у збірнику «Праці Першого Всеросійського з'їзду діячів прикладної ентомології» (1913 р).

У 1909 році директор першої в Україні Київської ентомологічної станції В.П. Поспелов писав: «... за дорученням Всеросійського Товариства цукрозаводчиків Київською ентомологічною станцією були поставлені досліди з боротьби з озимою совкою (*Agrotis Segetum Schiff.*) та буряковим довгоносиком (*Cleonus punctiventris Germ.*) ...було застосовано боронування важкими боронами, з метою знищення лялечок озимої совки., які розташовані у поверхневому слої ґрунту.» [6,с.6]. На станції вивчали паразитів озимої совки: їх вирощували у штучних умовах і заражали шкідника у лабораторії. Результати описані В.П. Поспеловим у 1913 р. у статті «Досліди штучного зараження озимої совки (*Agrotis segetum Schif*) її паразитами – наїздниками в Київській губернії.

Ентомологічні дослідження шкідників сільськогосподарських культур в Україні у перші роки ХХ століття проводились у новому напрямку, при якому рослини і їх паразити розглядались вченими у взаємному зв'язку з врахуванням впливу агротехнічних методів обробки ґрунту на рослини і їх шкідників. «Досягненням фітопатологів став розвиток нового етапу в науці, суть якого –

перехід від чисто паразитарної теорії до еколого – фізіологічного розуміння процесу захворювання рослин в системі рослина – паразит – зовнішнє середовище» [1, с. 26]

У 30 х роках ХХ ст., вчені досліджували використання хімічних засобів боротьби зі шкідливими комахами. Так, у Наукових записках Українського науково – дослідного інституту землеробства 1940 році було надруковано статтю О.І.Новиненка «Новые данные о биоэкологии и о химических методах борьбы с хлебной черепашкой», у якій автор проводить дослідження місць зимівлі шкідника за «екологічним профілем». У післявоєнний період і до 1960 року вченими – зоологами у галузі захисту рослин були складені огляди шкідників. Серед таких праць найбільший інтерес фахівців викликає фундаментальна праця професора Київського державного університету О.П. Кришталь «Комахи – шкідники сільськогосподарських рослин в умовах Лісостепу та Полісся України» (1959р.). У своїй книзі автор зазначає, що для підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва необхідно перейти «від тактики захисту сільськогосподарських культур та лісонасаджень до ліквідації практичного значення різноманітних груп шкідників» [7, с. 3]. У подальші роки вчені вивчали взаємозв'язки розмноження комах, розвитку хвороб та нових методів землеробки, внесення отрутохімікатів; аутоекологію корисних і шкідливих видів комах, біологічні методи боротьби зі шкідниками. Важливо зазначити, що шкідливі комахи вивчались не як окрема група, а у тісній взаємодії з ентомофагами, симбіонтами і конкурентами. Здобуття таких знань були визначені потребами ентомологів України та станом ентомофауни та були необхідні для розробки систем профілактичних заходів боротьби зі шкідниками. Про це пише у 1949 році професор Кришталь у передмові до видання «Матеріали до вивчення ентомофауни долини середнього Дніпра».

Незважаючи на велику наукову роботу у вивченні комах України відомий вчений О.П. Маркевич відмічає на початку 60 х рр ХХ ст., нерівномірність у вивченні окремих груп комах та наявність таких комах, які не вивчені зовсім. [8, с. 18]

Висновок. Основними базами для обліку та екологічних досліджень шкідників сільськогосподарських культур України у 80-ті рр. XIX ст. – 60 – ті рр. XX ст. були Ентомологічні комітети у Харкові (1878 р.), Одесі (1882 р), Філоксерні комісії у Криму (1881 р), Одесі (1883 р), Ентомологічні бюро, серед яких Таврицьке (1893 р.), Херсонське (1897 р), Харківське (1905 р), Єкатеринославське (1914 р), Полтавське (1914 р), Ентомологічні станції у Києві (1904 р.), Смілі та Полтаві.

У цих установах працювали відомі екологи: Є.В. Васільєв, Й.К. Пачоський, М.В. Курдюмов, О.В. Знаменський, В.П. Поспелов та інші.

Вчені проводили екологічні дослідження шкідників сільськогосподарських культур, серед яких буряковий довгоносик. Перші відомості про цього шкідника з'явилися у 1851 – 1852 рр XIX ст.. і збитки від нього склали 1,5 – 2 млн. карбованців щорічно. У 1960 році, завдяки науковим розробкам вітчизняними вченими методів боротьби зі шкідником вдалося зберегти близько 45 млн. буряків на загальну суму 450 млн. карбованців.

Важливим є той факт, що на початку XX століття дослідження вчених шкідників сільськогосподарських культур України проводилися в новому напрямку: в системі рослина – паразит – зовнішнє середовище і все це у взаємозв'язку з агротехнічними методами обробки ґрунту.

У 1913 році В.П. Поспеловим були опубліковані результати біологічного методу боротьби з озимою совкою.

У 30 –х рр. XX століття вчені досліджували вплив хімічних засобів боротьби на шкідників.

Проте, за словами О.П. Маркевича, на початок 6-х років XX століття спостерігалась нерівномірність у вивченні окремих груп комах. Деякі з груп комах, на вищевказаний період, були недослідженими.

Список літератури

1. Васильєв В.П. Лесовой М.П. История защиты растений от вредителей и болезней в Украине. К. — 1996. — 206 с.

2. Мазурмович М.Б. Развитие зоологии на Украине, Киев. — 1972 г. - 192 с.
3. Г. Долин, В.А. Мамонтова, А.Ф. Крышталь. Класс Насекомые (Insecta). В кн.. Развитие биологии на Украине. В 3 т. (Редкол.: Сытник К.М. (гл. Ред.) и др.. — Киев: Наук. Думка, 1984- 1985. Т.3 Развитие зоологических и гидробиологических исследований, морской биологии, физиологии и биохимии животных и человека, генетики животных, криобиологии, радиобиологии, молекулярной биологии и вирусологии за годы Советской власти. — С. 28-39. Режим доступа: Українське ентомологічне товариство. [https:// sites.google.com.site. istoria](https://sites.google.com/site.istoria) Дата доступа 29.11.2019].
4. Пузанов И. И., Гольд Т. М. Выдающийся натуралист Й.К. Пачоский. М., — 1965. — 70с.
5. Колесніков Л.О. Перші Курдюмівські читання // Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2011. — № 4. — С. 205 – 206. Режим доступа: [https:// www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2011/04/205pdf/](https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2011/04/205pdf/) Дата доступа : 28.11.2019 р.].
6. Поспелов В.П. Отчет Киевской энтомологической станции об опыте по борьбе с вредителями свекловицы поставленных в 1908 году. Оттиск из «Вестник сахарной промышленности» за 1909 год, Киев. — 1909. — 16с.
7. Кришталь О.П. Комахи – шкідники сільськогосподарських рослин в умовах Лісостепу та Полісся України. Київ. — 1959. — 359с.
8. Маркевич О.П. До історії ентомологічних досліджень на Україні // Проблеми ентомології на Україні. К. — 1959. — С. 13-18

MEDICAL SCIENCES

UDC: 616.61-036-06:616.379-008.64-053.8

NEPHROLOGICAL COMPLICATIONS IN LATENT AUTOIMMUNE DIABETES IN ADULTS

Tsaryk Iryna,
Assistant Professor, PhD Student
Pashkovska Nataliia,
MD, Professor, Head of the Department
Department of Clinical Immunology, Allergology and Endocrinology
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Abstract: This article highlights data on the chronic kidney disease in patients with classical types of diabetes mellitus and latent autoimmune diabetes in adults, describes the features of the development and course of diabetic kidney disease and urinary tract infections in diabetes.

Key words: diabetes mellitus, latent autoimmune diabetes in adults, chronic kidney disease, diabetic kidney disease, urinary tract infections, chronic pyelonephritis.

Diabetes mellitus (DM) is one of the leading causes of chronic kidney disease (CKD) in general and its end-stage (ESKD) in particular in the Western world [1]. In 2018, CKD was recognized as the most common reason for initiating renal replacement therapy (47% of cases of ESKD) [2].

It is known that classical types of diabetes have many similar clinical characteristics, but remain different diseases with completely different pathophysiology [3]: type 1 diabetes mellitus (T1DM) is caused by autoaggression of immunity to β -cells and, consequently, absolute insulin deficiency, while the basis of type 2 diabetes mellitus (T2DM) is insulin resistance. In turn, latent autoimmune

diabetes in adults (LADA) is a heterogeneous type of diabetes that combines the symptoms and mechanisms of complications of both classical types of DM [4].

In 2020, for the first time in more than thirty years of LADA history, an international expert panel was held to build consensus on the management of patients with this type of diabetes, which offered advanced features of LADA, namely: age over 30 years; family/personal history of autoimmunity; reduced frequency of metabolic syndrome compared with T2DM - lower indices of insulin resistance, body weight, blood pressure and dyslipidemia compared with T2DM; no difference in cardiovascular outcomes for LADA patients and patients with T2DM; slower decrease in C-peptide levels than in T1DM; positivity for GADA as the most sensitive marker (rarely other antibodies - ICA, IA-2A, ZnT8A and tetraspanin 7); no need for insulin therapy at the beginning of diabetes [5].

CKD in patients with classic types of diabetes may be the result of microvascular complications, concomitant kidney disease of other origins or a combination of both. In the vast majority of patients with T1DM, CKD is a secondary to vascular microvascular disease, in contrast to T2DM, in which CKD is a multi-etiological phenomenon [1].

CKD in diabetes can be the result of both specific (diabetic kidney disease (DKD)) and nonspecific kidney disease (pyelonephritis, renal carbuncle, apostematous nephritis, renal abscess, renal tuberculosis, necrotic papillitis, papillary epilopile or papillary necropyloid). According to a large-scale epidemiological study (NHANES), conducted in the United States (1999 - 2006) and data from other scientists, the prevalence of CKD in diabetes is extremely high and is about 33% of patients with diagnosed and more than 24% - with undiagnosed disease [6].

Diabetic nephropathy (DN) is a common and dangerous chronic complication that develops in about 30% of patients with T1DM and 40% of patients with T2DM [7]. To date, it is the main cause of CKD and accounts for almost half of ESKD cases [8].

New epidemiological studies have identified the unique heterogeneity of this complication, thus prompting the use of the term "diabetic kidney disease" (DKD) to

cover all types of kidney disease that occur in people with diabetes [9]. In particular, in addition to the classical albuminuria phenotype (AP), two new phenotypes have emerged: nonalbuminuric renal impairment (NARI) and progressive renal impairment (PRI), suggesting that progression of DKD to ESKD in both T1DM and T2DM can occur in two ways: by the mechanisms of progression of albuminuria and decreased glomerular filtration rate (GFR), respectively [10]. In addition, over the past 20 years, antihyperglycemic therapy in patients with DM with renal impairment has changed significantly due to the emergence of new classes of drugs [11].

In addition to DKD, urinary tract infections (UTI), including chronic pyelonephritis (CP), are a serious economic and social problem.

According to an observational study of patients with T2DM in the UK, the incidence of UTI was 46.9 per 1,000 person-years among patients with diabetes and 29.9 for patients without diabetes [12]. Women with diabetes lasting more than 6 months had a higher risk of developing UTI than patients with newly diagnosed diabetes (91.9 / 1000 person-years; 95% confidence interval (CI) 84.3-99.4 vs. 70.5 / 1000 people -years, 95% CI 68.2-72.8). A cohort study of more than 6,000 patients in ten clinical trials found a morbidity rate of 91.5 per 1,000 person-years in women and 28 per 1,000 person-years in men, and a cumulative incidence of 2% over 6 months [13]. A study of more than 70,000 patients with diabetes showed that 8.2% were diagnosed with UTI within 1 year of diabetes (12.9% of women and 3.9% of men, with the incidence increasing with age) [14]. . Another US study found that the development of UTI was more common in men and women with diabetes than in people without diabetes (9.4% vs. 5.7%, respectively) among 89,790 couples with and without diabetes [15].

Asymptomatic bacteriuria (ASB) is more common in women due to the anatomical features of the urinary system. Its frequency increases with age and is also associated with urinary tract abnormalities or foreign bodies (urethral catheters, stents, etc.) [16]. An Indian prospective study of inpatients found a 30% prevalence of ASB among patients with diabetes [17].

At the same time, despite its relevance, the question of developmental mechanisms, features of the course, diagnosis, treatment and prevention of chronic complications in LADA remains virtually unexplored and certainly of interest to scientists and practitioners.

The current results of research in this area relate mainly to macrovascular complications in LADA. In particular, Hernández M. et al. [18] found an increased incidence of subclinical atherosclerosis of the carotid artery in patients with LADA compared with patients with classical T1DM and T2DM. The high incidence of carotid plaques, despite frequent use of statins in patients with LADA, remained the same after adjusting for major cardiovascular risk factors, including the duration of diabetes. Although researchers have not been able to identify potential causes of higher atherosclerotic stress in LADA, the similarity of some components of LADA and T2DM leads to poorer cardiovascular risk, including hypertension, obesity and dyslipidemia.

This is confirmed by the results of other studies which indicate that the presence of atherosclerotic plaques is an important predictor of future cardiovascular events in diabetes in general [19,20] and LADA in particular [18].

It has also been shown that patients diagnosed with LADA have a very similar course of cardiovascular disease (CVD) to T2DM (Freemantle) [21], as in the study by Hawa et al. [22]. In a study by Isomaa et al. [23], with 56% of LADA patients diagnosed with coronary heart disease 13 years after onset and 5% developing cerebrovascular disease.

Taken together, these studies indicate that patients with LADA have a higher risk of developing carotid and coronary atherosclerosis than patients with classic types of diabetes. This trend is difficult to understand, given that autoimmune forms of diabetes rarely involve metabolic syndrome and related complications [22]. In view of this, it can be assumed that LADA begins to develop long before the clinical manifestation of the disease on the principle of T2DM.

Noteworthy are the results of a large-scale analysis of a potential diabetes registry in Hong Kong involving 1,755 patients with T1DM, T2DM and LADA [23].

According to the study, new manifestations of CVD during the 14-year period occurred in 11.2% of patients, ESKD - in 11.3%, and 10.9% of patients died. The prevalence of CVD and all-cause mortality were highest in patients with T2DM. The incidence of ESKD did not differ between the T2DM and LADA groups, but was lower in the T1DM group. The study also found that patients with LADA had a lower risk of developing CVD than patients with classical types of diabetes, based on age, gender, and duration of diabetes. Compared with patients with T1DM, the disease in patients with LADA more often progressed to ESKD. There was no difference in the risk of CVD, all-cause mortality, and severe hypoglycemia in patients with LADA compared with T1DM patients.

Significantly fewer studies have involved LADA microvascular complications. Thus, Arikan E. et al. found that the incidence of DKD and diabetic retinopathy (DR) is probably higher in LADA compared with T2DM and justified the feasibility of early metabolic control [24].

In contrast, according to Saprina TV et al. [25] DR and nephropathy in LADA as in T2DM develop almost the same time after the manifestation of the disease.

At the same time, other studies report a higher prevalence of microalbuminuria (MAU) in T2DM and probably a higher incidence of microvascular complications at the stage of manifestation in T1DM than in LADA [26].

The relationship between MAU and the age of onset of LADA and the development of DR was established. At the same time, it was found that in patients with LADA with ESKD, the incidence of DR is lower than in T1DM, and the incidence of cardiovascular events is lower than in T2DM.

Thus, data on the frequency and structure of microvascular complications in LADA are few and quite contradictory, there is almost no information about the peculiarities of their course, especially in relation to DKD, which indicates the need for research in this area.

Literature:

1. Nordheim E, Geir Jenssen T. Chronic kidney disease in patients with diabetes mellitus. *Endocr Connect*. 2021;10(5):R151-R159. Published 2021 Apr 29. doi:10.1530/EC-21-0097.
2. United States Renal Data System. 2019 USRDS Annual Data Report Epidemiology of Kidney Disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2019
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee; 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2022*. *Diabetes Care* 1 January 2022; 45 (Supplement_1): S17–S38. <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
4. Groop L., Lundgren V., Lyssenko V., et al. and the Botnia Study Group: GADA positivity in relatives of type 2 diabetes or LADA. *Diabetes*. 2005; 54(2):160.
5. Buzzetti R, Tuomi T, Mauricio D et al. Management of Latent Autoimmune Diabetes in Adults: A Consensus Statement From an International Expert Panel. *Diabetes*. 2020 69(10):2037-2047. doi: 10.2337/dbi20-0017.
6. NIDDK/NIH US Epidemiology of CKD: <http://kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/kustats/#3>. Accessed August 10, 2014.
7. Alicic RZ, Rooney MT, Tuttle KR (2017) Diabetic kidney disease: challenges, progress, and possibilities. *Clin J Am Soc Nephrol* 12:2032–2045. doi:10.2215/CJN.11491116.
8. Collins AJ, Foley RN, Herzog C, et al. US renal data system 2010 annual data report. *Am J Kidney Dis*. 2011;57(1 Suppl 1):A8, e1-526. doi: 10.1053/j.ajkd.2010.10.007.
9. Doshi SM, Friedman AN (2017) Diagnosis and management of type 2 diabetic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 12:1366–1373. doi: 10.2215/CJN.11111016.

10. Pugliese G (2014) Updating the natural history of diabetic nephropathy. *Acta Diabetol* 51:905–915. doi: 10.1007/s00592-014-0650-7.

11. Addendum. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2022: *Diabetes Care* 2022;45(Suppl. 1):S175-S184. (2022). *Diabetes care*, dc22ad08a. Advance online publication. <https://doi.org/10.2337/dc22-ad08a>

12. Hirji I, Guo Z, Andersson SW, Hammar N, Gomez-Caminero A. Incidence of urinary tract infection among patients with type 2 diabetes in the UK General Practice Research Database (GPRD) *J Diabetes Complications*. 2012;26(6):513–516.

13. Hammar N, Farahmand B, Gran M, Joelson S, Andersson SW. Incidence of urinary tract infection in patients with type 2 diabetes. Experience from adverse event reporting in clinical trials. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010;19(12):1287–1292.

14. Yu S, Fu AZ, Qiu Y, et al. Disease burden of urinary tract infections among type 2 diabetes mellitus patients in the US. *J Diabetes Complications*. 2014;28(5):621–626.

15. Fu AZ, Iglay K, Qiu Y, Engel S, Shankar R, Brodovicz K. Risk characterization for urinary tract infections in subjects with newly diagnosed type 2 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2014;28(6):805–810.

16. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria. *Curr Opin Infect Dis*. 2014;27(1):90–96.

17. Aswani SM, Chandrashekar U, Shivashankara K, Pruthvi B. Clinical profile of urinary tract infections in diabetics and non-diabetics. *Australas Med J*. 2014;7(1):29–34.

18. Hernández M, López C, Real J, et al. Preclinical carotid atherosclerosis in patients with latent autoimmune diabetes in adults (LADA), type 2 diabetes and classical type 1 diabetes. *Cardiovasc Diabetol*. 2017;16(1):94.

19. Baber U, Mehran R, Sartori S, Schoos MM, Sillesen H, Muntendam P, et al. Prevalence, impact, and predictive value of detecting subclinical coronary and carotid atherosclerosis in asymptomatic adults: the BioImage study. *J Am Coll Cardiol*. 2015.

20. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR) Atherosclerosis. 2016.

21. Myhill P, Davis WA, Bruce DG, Mackay IR, Zimmet P, Davis TM. Chronic complications and mortality in community-based patients with latent autoimmune diabetes in adults: the Fremantle Diabetes Study. *Diabet Med*. 2008.

22. Isomaa B, Almgren P, Henricsson M, Taskinen MR, Tuomi T, Groop L, et al. Chronic complications in patients with slowly progressing autoimmune type 1 diabetes (LADA) *Diabetes Care*. 1999;22:1347. doi: 10.2337/diacare.22.8.1347.

23. Andrea O.Y. Luk, Eric S.H. Lau, Cadmon Lim, Alice P.S. Kong, Elaine Chow, Ronald C.W. Ma, and Juliana C.N. Chan . Diabetes-Related Complications and Mortality in Patients With Young-Onset Latent Autoimmune Diabetes: A 14-Year Analysis of the Prospective Hong Kong Diabetes Register *Diabetes Care* 2019;42:1042–1050 | <https://doi.org/10.2337/dc18-1796>.

24. Arikan E. The clinical characteristics of latent autoimmune diabetes in adults and its relation with chronic complications in metabolically poor controlled Turkish patients with Type 2 diabetes mellitus /E. Arikan, T. Sabuncu, E.M. Ozer // *J. Diab. Compl.* – 2005. – Vol. 19, № 5. – P. 254-258.

25. Saprina TV, Prokhorenko TS, Lazarenko FE, Vorozhtsova IN, Ryazantseva NV Relationship between immunological and metabolic factors in the development and progression of microangiopathies in latent autoimmune diabetes in adults (LADA), *Bulletin of Siberian Medicine*, 2014, Volume 13, № 1, p. 73–78.

26. Solovieva O.E. Features of the onset and development of vascular complications in patients with slowly progressive autoimmune diabetes in adults: dissertation. honey. Sciences: 14.00.03, 14.00.06 / Solovieva Oksana Evgenevna. - M., 2002. - 125 p.

RECURRENCE OF STROKE IN PATIENTS WITH CONFIRMED VIRAL INFECTION

Turchina N. S.,

MD, associate professor neurological department

Zavodnova Z. I.,

c.med.n.,

Heletuk Y. L.

c.med.n.neurological department

O.O. Bogomolets National Medical University Kyiv Ukraine

Stroke remains a key public health issue in the world due to the number of patients suffering from ischemic stroke. The incidence of stroke in the world is increasing not only in the elderly, but also in the so-called young adults (<55 years) [1], in whom stroke has a significant and prolonged impact on the quality of life, given the longer socio-economically demanding stage in life.

Stroke prognosis studies focus on functional dependence, death, and risk of recurrence. Of the 795,000 strokes that occur in the United States each year, 691,000 are ischemic strokes and 185,000 (23.2%) are recurrent. According to Allen NB et al. [3], the recurrence of stroke in the United States is observed in 13.2% -12.6 % during the year.

The frequency of recurrent stroke differs significantly depending on the geographical location and economic development of the country, age group, racial differences, etc. It has been shown that young patients with stroke have a significant risk of recurrent vascular events during the first years after stroke [4, 5, 6]; 20 years after ischemic stroke in this age group the cumulative risk is 33% [1].

Among the 600 stroke patients in the Nordic region who have been observing for 2 years, 55 (9.2%) had a recurrent stroke, 15 (2.5%) suffered from a TIA, 4 (0.7%) developed a coronary event, and 24 (4.0%) died [7].

According to the South London Stroke Registry in early 2000, among 1,626 stroke patients, 47% had a second stroke. During the first, second, third, fourth and

fifth years, 8% (6.5% –9.8%), 3.3% (2.2% –4.9%), 3.5% (2.1% –5.8%), 1.2% (0.4% –3.7%) had a second stroke and 1.8% (0.4% –7.4%), respectively. The cumulative risk of recurrence of the first stroke (95% CI) for 1 year was 8.0% (6.5% -9.8%), for 3 years - 14.1% (11.8% -16.7%) and 16.6% (13.5% –20.4%) for 5 years [8]. This recurrence rate has not changed significantly over the past 10 years [9]. After the initial stroke in life, 17% of patients developed a recurrent stroke within 5 years and its frequency did not differ depending on the pathogenetic subtype.

According to the German Stroke Registry [10], the five-year recurrence rate was 20.1%. The highest risk of recurrence was observed in the case of unknown cause of stroke (22.3% for women, 21.4% for men). According to the Memorial Neurological Center in Manila, out of 1,155 patients with the first ischemic stroke, 12.8% had a recurrent within the next year. The probability of recurrence event was higher during the first year with a decrease in the annual level to 6.3% (95% CI: 5.0-7.9) during the second year and to 5.1% (95% CI: 4.0-6), 5) during the 3rd year. None of the traditional risk factors included in the multivariate regression analysis showed an association with recurrent stroke [11].

The frequency of recurrence of stroke by subtype of the initial one, according to Jones W.S. et al., 2012 [12], is 7.9% for atherothrombotic, 6.5% for cardioembolic and 6.5% for lacunar events. With the exception of lacunar, more than half of strokes have a different pathogenetic subtype than the initial, and this, according to researchers, suggests a multifactorial nature of the recurrent stroke [8].

Regardless of age, sex, and follow-up period, patients with atherothrombotic, cardioembolic, and lacunar strokes have a higher risk of recurrent stroke than other subtypes according to TOAST criteria [1].

In the case of recurrent stroke according to Lee B.I. et al [13] more often atherosclerotic lesions of the greater artery is determined to compare with the first. According to Scandinavian researchers, recurrent stroke occurs in 19.2% of patients with the first atherothrombotic stroke, 8.2% - with cardiac embolic cause, 5.6% - with cryptogenic cause, 4.9% - with small vascular disease and in 12.8% - with another and uncertain cause together [7].

From the first method of ABCD for easy risk assessment of stroke recurrence proposed by Rothwell PM and Giles MF [14] and the introduction of an improved ABCD2 index, which had a certain prognostic value for recurrence [15], other prognostic models for assessing the risk of recurrent stroke have been developed over the past 15 years [16, 17].

Most stroke recurrences remain unclear in terms of traditional risk factors. According to a number of studies, recurrent stroke is not associated with dyslipidemia, smoking and diabetes [8, 18], its recurrence is associated with more number of risk factors than primary [13, 19]. Recent studies have shown that the infection is a temporary, independent trigger for ischemic stroke [20].

The goal of the study: to assess the risk of manifest viral infection impact on the three-year recurrence rate and to identify its independent predictors.

Materials and methods of research. The main group (MG) included 70 patients with ischemic stroke, in whom viruses were detected in the blood within 2 weeks before hospitalization on the background of viral manifestations; to the comparison group - 220 patients who did not have a viral manifestation two weeks before hospitalization. The diagnosis was confirmed according to the current protocol for the diagnosis of ischemic stroke, using CT (MRI), ultrasound, Echocardiography (if necessary); the severity of neurological deficits was determined by the NIHSS scale [21].

Results and discussion

During the three years of the study, stroke recurrence occurred in 38 patients: 12 in MG and 26 patients in CG. The three-year cumulative recurrence rate of stroke, based on censored data, was 13.3% overall (recurrence-free survival $86.7 \pm 2.1\%$) and was higher in MG patients: 17.4% (recurrence-free survival $82.6 \pm 4.58\%$). compared to CG patients - 12.1% (recurrence-free survival $87.9 \pm 2.2\%$), but the differences did not reach statistical significance, $p = 0.240$.

The presence of viruses increased the cumulative risk of stroke recurrence within three years in MG patients compared to CG patients in 1.45 times, but did not reach to be significant: RR (Relative Risk) = 1.45; 95% CI: 0.77-2.72 ($p = 0.246$).

At the same time, in the case of the three-year recurrence frequency comparing in MG patients, who had at least 2 viruses, the discrepancy between the groups became statistically significant.

Thus, in MG the stroke recurrence frequency was 22.8% (probability of recurrence-free survival $77.2 \pm 6.05\%$), in CG - 12.1% (probability of recurrence-free survival $87.9 \pm 2.2\%$), $p = 0,0470$.

The presence of two or more viruses increased the cumulative risk of stroke recurrence within three years in patients with MG relative to CG by 1.89 times: RR=1.89; 95% CI: 1.08-3.57 ($p = 0.047$). There were differences in the three-year recurrence rate for certain viruses, in particular in other viral associations.

Thus, in the presence of HSV1, the risk of stroke recurrence within three years in patients with MG relatively to CG increased in 2.16 times: RR = 2.16; 95% CI: 1.15-4.04 ($p = 0.0154$); HSV2 – 1.69 times: RR = 1.69; 95% CI: 0.76-3.77 ($p=0.1983$); HNV6– 2.49 times: RR = 2.49; 95% CI: 1.05-4.56 ($p = 0.0356$), CMV - 2.82 times: RR = 2.82; 95% CI: 1.34-5.95 ($p = 0.0065$); EBV - 2.67 times: RR =2.67; 95% CI: 1.26-5.68 ($p = 0.0106$); influenza virus - 2.64 times: RR = 2.64; 95% CI: 1.17-5.95 ($p=0.0188$).

In patients, quite often (44.3%) two types of viruses in the association were identified, as well as three or more types of viruses - 25.7%. In the presence of certain combinations of viruses, including in the composition of various viral associations, the relative risk of three-year recurrence increased.

We created a mathematical model using step-by-step multivariate binary logistic regression to determine the independent prognostic factors of stroke recurrence.

The analysis included such variables as: age of patients; sex; BMI; pathogenetic subtype of stroke (atherotrombotic (AT), cardioembolic (CE), lacunar (LAC)); vascular territory of lesions (left MCA (LMCA), right (RMCA), vertebro-basilar system (VBS)); the severity of the primary stroke according to the NIHSS scale; the presence of ICA stenosis; degree of ICA stenosis; the thickness of IM;

virus type (HSV1, HSV2, HHV6, EBV, CMV, Influenza), combination of viruses (at least 2). These variables are included in the correlation analysis.

After correlation analysis, 9 variables were included in the multivariate step-by-step logistic regression analysis (all types of viruses that were identified, IMT, the presence of the viral association "2 or more types of viruses", NIHSS score at hospitalization).

According to the analysis, independent prognostic markers of three-year stroke recurrence were the following: IMT (B coefficient = 8,522) and the presence of viruses association (B coefficient = - 20,537), the value of the constant = - 10,917. Therefore, the probability of stroke recurrence for each MG patient within three years can be calculated by the formula

$$p = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

where $Z = -10,917 + 8,522 * \text{IMT} - 20,537 * \text{the presence of association of viruses}$.

The prognostic value of the model for three-year stroke recurrence prediction in the presence of viral manifestations was high, with the area of the figure under the curve ROC = 0.919, 95% CI: 0.829-0.971. The sensitivity of this mathematical model was 81.82%, specificity - 88.14%.

This model indicates that any association of two or more viruses is more important in predicting of recurrent cerebrovascular event than a single type. Instead, it is important to know whether certain types of persistent viral infection differ in their impact on the risk of stroke recurrence. Therefore, in the next mathematical model, we decided not to take into account this predictor. According to this model, independent prognostic factors for three-year stroke recurrence in patients with viral manifestations were the following: HSV1 (B coefficient = 4.52), CMV (B coefficient= 3.63), influenza virus (B coefficient = 4.11), and IMT (B coefficient=10.77), constant -20.57.

Therefore, the probability of recurrence within three years for each patient with MG can be calculated by the above formula, where

$$Z = -20,562 + 4,523 * HSV1 + 3,628 * CMV + 4,110 * Influenza + 10,773 * IMT$$

The prognostic value of the model was high with the area of the figure under the curve ROC = 0.971, 95% CI: 0.900-0.966, with the sensitivity of the model 100.0%, 95% CI: 71.5-100.0% and specificity 83.1% (95 % CI: 71.0-91.6%).

It is noteworthy that in case of one-factor regression analysis, the probability of three-year recurrence of more than 50% is predicted in the case of IMT values above 1.3 mm.

Thus, a performed study of the recurrent stroke risk within 3 years in patients with the initial ischemic stroke on the background of confirmed manifest viral infection (by PCR), determined that the recurrence rate in this group of patients is generally - 17.4%, which exceeds the same indicator in CG - 12.1%. However, the differences between the groups reached the significant level only in the case of at least 2 types of viruses presence in the blood, with the recurrence rate increased to 22.8%. For certain viral combinations, in particular HSV1 + EBV; HSV1 + CMV - up to 45.5%; 60%, respectively, exceeding the recurrence rate in CG by 3.5-5 times. Our data on the increased risk of stroke event in case of reactivation of EBV and CMV infection are consistent with the data of other authors [20, 22].

The increasing of stroke recurrence risk in case of viral load increasing in the presence of several types of herpesviruses at the same time and clinical manifestations, may be due to the accelerated atherosclerotic process and its complications due to, on the one hand, greater imbalance of proinflammatory and anti-inflammatory mediators. Evidence of the latter is the increased risk of stroke in immunocompromised individuals with acute CMV infection or its reactivation [20, 23].

Indirect evidence of viral effects on the decompensation of cerebral atherosclerosis is the fact that the presence of viruses significantly increases the risk of three-year recurrence with greater IMT - (over 1.3 mm). The obtained facts, including the prognostic role of influenza virus, pay attention to the need for

differentiated secondary prevention measures in patients with recurrent viral infection, as well as to an active use of influenza vaccination in at-risk groups.

Conclusions

The cumulative three-year incidence of stroke recurrence in patients with viral manifestations and the presence of herpesviruses and influenza virus is: 17.4%; the risk of stroke recurrence is significantly increased in the case of presence of two or more types of viruses by 1.89 times.

Independent prognostic factors for three-year recurrence of stroke in patients with viral manifestations according to the developed mathematical model using step-by-step multivariate binary logistic regression is the presence of HSV1 DNA, CMV, Influenza RNA, and IMT. The prognostic value of the model is high with the area of the figure under the curve ROC = 0.971, 95% CI: 0.900-0.966. Sensitivity of the model 100.0%, specificity 83.1%

In patients with PCR-confirmed viral manifested infection, a IMT more than 1.3 mm is associated with a high (over 50%) probability of a three-year recurrence of stroke.

REFERENCES

1. Черенько Т.М. Фартушна О.Є., Віничук С.М. Прогноз виникнення інсульту у хворих після транзиторної ішемічної атаки: підтипоспецифічна шкала ABN (s) // Укр. неврол. журнал. – 2011. – № 3. – С. 21–27. Cherenko T.M. Fartushna O.Ie., Vynychuk S.M. [Prohnoz vynyknennia insultu u khvorykh pislia tranzytornoi ishemichnoi ataky: pidtypospetsyfichna shkala ABN (s)] (in Ukrainian)// Ukr. nevrol. zhurnal. – 2011. – N 3. – S. 21–27.
2. Allen N.B., Holford T.R., Bracken M.B., et al. Trends in one-year recurrent ischemic stroke among the elderly in the USA: 1994-2002 // Cerebrovasc. Dis. – 2010. – Vol. 30. – P. 525–532. doi: 10.1159/000319028.
3. Buenaflor F.G., Navarro J.C., Lara K.J.A, Venketasubramanian N. Recurrence rate of ischemic stroke: A single center experience austin // J. Cerebrovasc. Dis. & Stroke. – 2017. – Vol. 4, N 2. – P. 1057.

4. Camerlingo M, Casto L, Censori B, et al. Recurrence after first cerebral infarction in young adults // *Acta Neurol. Scand.* – 2000. – Vol. 102, N 2. – P. 87–93. doi: 10.1034/j.1600-0404.2000.102002087.x.
5. Clery A., Bhalla A., Bisquera A., et al. Long-term trends in stroke survivors discharged to care homes: The South London Stroke Register // *Stroke.* – 2020. – Vol. 51, N 1. – P. 179–185. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.026618.
6. Feng W., Hendry R.M., Adams R.J. Risk of recurrent stroke, myocardial infarction, or death in hospitalized stroke patients. // *Neurology.* – 2010. – Vol. 74. – P. 588–593. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181cff776.
7. Flach C., Muruet W., Wolfe C.D.A, et al. Risk and secondary prevention of stroke recurrence: A population-base cohort study // *Stroke.* – 2020. – Vol. 51, N 8. – P. 2435–2444. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.028992.
8. Forbes I.D., Harriet J., Williamson E., at al. Association of herpesviruses and stroke: Systematic review and meta-analysis // *PLoS One.* – 2018. – Vol. 13, N 11. –e0206163. doi: 10.1371/journal.pone.0206163.
9. Hillen T., Coshall C., Tilling K., et al. Cause of stroke recurrence is multifactorial: patterns, risk factors, and outcomes of stroke recurrence in the South London Stroke Register // *Stroke.* – 2003. – Vol. 34, N 6. – P. 1457–1463. doi: 10.1161/01.STR.0000072985.24967.7F.
10. Johnston S.C., Rothwell P.M., Nguyen-Huynh M.N., et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack // *Lancet.* – 2007. – Vol. 369, N 9558. – P. 283–292. doi: 10.1016/S0140-6736(07)60150-0.
11. Jones W.S., Patel M.R., Dai D., Vemulapalli S., et al. High mortality risks after major lower extremity amputation in Medicare patients with peripheral artery disease. // *Am. Heart. J.* – 2013. – Vol. 165. – P. 809–815. doi: 10.1016/j.ahj.2012.12.00.
12. Lee B.I., Nam H.S., Heo J.H., Kim D.I. Yonsei stroke registry. Analysis of 1,000 patients with acute cerebral infarctions // *Cerebrovasc. Dis.* – 2001. – Vol. 12, N 3. – P. 145–151. doi: 10.1159/000047697.

13. Li X.M., Wang X.Y., Feng X.W., et al. Serum interleukin-33 as a novel marker for long-term prognosis and recurrence in acute ischemic stroke patients // *Brain Behav.* 2019. – Vol. 9, N 9. – P. e01369. doi: 10.1002/brb3.1369.
14. Mozaffarian D., Benjamin E.J., Go A.S., et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update a report from the American Heart Association // *Circulation.* – 2016. – Vol. 133, N 4. – P. e38–e48.
15. Nedeltchev K., Der Maur T.A., Georgiadis D., et al. Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* – 2005. – Vol. 76, N 2. – P. 191–195. doi: 10.1136/jnnp.2004.040543.
16. Odderson I.R. The National Institutes of Health Stroke Scale and its importance in acute stroke management // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* – 1999. – Vol. 10, N 4. – P. 787–800.
17. Putaala J., Haapaniemi E., Metso A.J., et al. Recurrent ischemic events in young adults after first-ever ischemic stroke // *Ann. Neurol.* – 2010. – Vol. 68, N 5. – P. 661–671. doi: 10.1002/ana.22091. PMID: 21031581.
18. Redfors P., Jood K., Holmegaard L., et al. Stroke subtype predicts outcome in young and middle-aged stroke sufferers // *Acta Neurol. Scand.* – 2012. – Vol. 126. – P. 329–335. doi: 10.1111/j.1600-0404.2012.01653.
19. Rothwell P.M., Giles M.F., Flossmann E., et al. A simple score (ABCD) to identify individuals at high early risk of stroke after transient ischaemic attack // *Lancet.* – 2005. – Vol. 66, N 9479. – P. 29–36. doi: 10.1016/S0140-6736(05)66702-5.
20. Rutten-Jacobs L.C., Maaijwee N.A., Arntz R.M., et al. Long-term risk of recurrent vascular events after young stroke: the FUTURE study // *Ann. Neurol.* – 2013. – Vol. 74. – P. 592–601. doi: 10.1002/ana.23953.
21. Wang H., Peng G., Bai J., et al. Cytomegalovirus Infection and relative risk of cardiovascular disease (ischemic heart disease, stroke, and cardiovascular death): A meta-analysis of prospective studies up to 2016 // *J. Am. Heart Assoc.* – 2017. – Vol. 6, N 7. – e005025. doi:10.1161/JAHA.116.005025.

22. Wu Y.P., Sun D.D., Wang Y., et al. Herpes Simplex Virus Type 1 and Type 2 infection increases atherosclerosis risk: Evidence based on a meta-analysis // Biomed. Res. Int. – 2016. – Vol. 2016. – P. 2630865. doi:10.1155/2016/2630865.

23. Zhuo Y., Wu J., Qu Y., et al. Clinical risk factors associated with recurrence of ischemic stroke within two years: A cohort study // Medicine (Baltimore). – 2020. – Vol. 99, N 26. – P. e20830. doi: 10.1097/MD.00000000000020830.

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТОК З РАКОМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Зуб Валерій Олексійович

кандидат медичних наук, докторант
кафедри управління охороною здоров'я
та публічного адміністрування
Національний університет охорони здоров'я
України імені П. Л. Шупика
м. Київ, Україна

Анотація: Якість життя пацієнтів є одним із індикаторних показників ефективності надання медичної допомоги онкологічним хворим. Дослідженням встановлено невисокі показники якості життя пацієнток з раком молочної залози в Україні у довоєнний період, що зумовлює необхідність надання психологічної підтримки, спрямованої на адаптацію до проявів захворювання та майбутніх перспектив.

Ключові слова: якість життя, рак молочної залози, опитувальник EORTC QLQ-C30, опитувальник QLQ-BR45, психологічна підтримка

За даними ВООЗ, рак молочної залози (РМЗ) є найбільш розповсюдженим видом раку у всьому світі. В Україні РМЗ також лідирує серед жіночих онкологічних хвороб [1].

З метою вивчення основних проблем в якості життя пацієнток з РМЗ проведено анкетування 400 пацієнток з раком молочної залози, які знаходились на стаціонарному лікуванні в онкологічних установах дев'яти областей України в період з листопада 2021 року по лютий 2022 року. Анкетування проведено з використанням опитувальника EORTC QLQ-C30 [2] та спеціального модуля QLQ-BR45 [3]. Дозвіл на використання даних опитувальників від «EORTC Quality of Life Group» отримано в листопаді 2021 року.

Згідно отриманих результатів встановлено, що якість життя GLOBAL HEALTH STATUS/QoL, у пацієнток з РМЗ склала 53,22 балів за 100-бальною

шкалою. Альфа Кронбаха становить 0,87, що вказує на високу узгодженість відповідей респондентів.

У рамках функціональної шкали опитувальника QLQ-C30 найнижчі показники виявлено у пункті шкали «Рольове функціонування» (70,48 балів за 100-бальною шкалою). Дещо кращі показники продемонстровані у пункті шкали «Емоційне функціонування», які склали 71,26 балів та «Фізичне функціонування» – 75,60 балів за 100-бальною шкалою. Найвищі результати отримані у «Когнітивному функціонуванні» та «Соціальному функціонуванні», бал за 100-бальною шкалою склав 84,28 та 78,54 відповідно.

Показник альфа Кронбаха для пунктів функціональної шкали QLQ-C30 перебував у діапазоні від 0,76 до 0,84, що свідчить про достатню та високу узгодженість відповідей пацієток, окрім пункту шкали «Соціальне функціонування», де значення було рівне 0,63, що відповідає сумнівній узгодженості.

За шкалою симптомів опитувальника QLQ-C30 хворих на РМЗ найбільше турбували фінансові труднощі, що виразилося у 44,19 балів за 100-бальною шкалою. Друге місце займає втома – на неї припадає 35,16 зі 100 можливих балів. Також пацієтки скаржилися на порушення сну (33,00 бали) та біль (26,64 балів). В меншій мірі пацієток турбували задишка (18,46 за 100-бальною шкалою), констипація (18,17 балів), втрата апетиту (15,12 балів). Найнижчі бали належать проблемам шлунково-кишкового тракту, які турбували пацієток в меншій мірі: діарея (9,15 балів), нудота та блювання (8,70 балів).

Показник альфа Кронбаха для пунктів за шкалою симптомів QLQ-C30 перебував у діапазоні від 0,74 до 0,84, що свідчить про достатню та високу узгодженість відповідей пацієток.

Згідно даних функціональної шкали опитувальника QLQ-BR45 найнижчі результати продемонстрували пункти шкали «Сексуальне функціонування» – 16,06 балів та «Сексуальне задоволення» – 18,16 балів зі 100 можливих. Невисокими виявилися результати щодо «Майбутніх перспектив», що

відповідає 30,95 балам. Вищими були показники субшкали «Задоволення грудьми», на неї припало 55,50 балів, а найвищими – пункт «Сприйняття тіла» (63,85 з можливих 100 балів).

Пацієнтки були однотайні у відповідях на запитання в рамках пункту «Сексуальне функціонування», альфа Кронбаха дорівнює 0,94, що свідчить про дуже високу узгодженість. У інших пунктах функціональної шкали QLQ-BR45 показник альфа Кронбаха дорівнював 0,89 та 0,87, що свідчить про високу узгодженість відповідей пацієнток.

В опитувальнику «QLQ-BR45, шкала симптомів» серед усіх симптомів виділяється своїм максимальним показником пункт «Турбування щодо втрати волосся» – на нього припадає 43,41 бали за 100-бальною шкалою. Дещо нижчим був показник «Симптоми верхніх кінцівок», що дорівнює 28,06 балів. Також пацієнток турбували «Побічні ефекти терапії» (бал за даним пунктом склав 24,62 балів), «Симптоми залоз» (22,97 балів) та «Симптоми гормональної терапії» (21,40 балів). На субшкалу «Симптоми слизової та шкіри» припало 14,07 балів за 100-бальною шкалою. В найменшій мірі турбували «Симптоми статевих гормонів», запитання стосувалися дискомфорту та болю під час статевого акту, бал за 100-бальною шкалою дорівнює 7,46.

Показник альфа Кронбаха пунктів за шкалою симптомів QLQ-BR45 перебував у діапазоні від 0,72 до 0,86, що свідчить про достатню та високу узгодженість відповідей пацієнток, окрім показника шкали «Симптоми статевих гормонів», де альфа Кронбаха становить 0,66, що відповідає сумнівній узгодженості.

Таким чином, найбільш виражений вплив раку молочної залози на якість життя пацієнток спостерігали у психоемоційній сфері, рольовому функціонуванні та погляді на майбутні перспективи. Пацієнтки скаржилися на фінансові труднощі, втому, порушення сну, втрату волосся, а також зниження сексуального функціонування та задоволення.

Компоненти щодо забезпечення належної якості життя пацієнтів з РМЗ обов'язково повинні бути враховані при опрацюванні комплексних медико-

соціальних моделей (стратегій) з надання медичної допомоги онкологічним хворим.

Література:

1. Міністерство охорони здоров'я України. Чому виникає рак грудей і як його виявити. URL: <https://moz.gov.ua/article/health/chomu-vinikaє-rak-grudej-i-jak-jogo-vijaviti>
2. Quality of life of cancer patients. URL: <https://qol.eortc.org/questionnaire/eortc-qlq-c30/>
3. EORTC QLQ-BR45 questionnaire – Clinical Trials Registry. URL: <https://ichgcp.net/clinical-trials-registry/NCT04270123>

УДК: 616.155.1. 12-008.315: 577.121.7

НАРУШЕНИЕ ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ТРАНСФУЗИИ И НИТРОКСИДАТИВНОМ СТРЕССЕ

Рамазанов Виктор Владимирович,

к.б.н., с.н.с.

Руденко Сергей Витальевич,

к.б.н., с.н.с.

Институт проблем криобиологии и криомедицины
НАН Украины, г. Харьков

Аннотация: В кратком обзоре поднимается вопрос о возможности повышения устойчивости трансфузируемых эритроцитов к нитрооксидативному стрессу, который обычно развивается при состояниях организма, требующих трансфузионную терапию. При гипотермическом хранении или криоконсервировании эритроцитов отмечаются повреждения, которые претерпевают дальнейшее развитие при трансфузии, что приводит к внутрисосудистому гемолизу, а также к внесосудистому разрушению эритроцитов макрофагами ретикуло-эндотелиальной системы печени и селезенки. Это вызывает повышение уровня несвязанного железа в системе циркуляции крови, стимуляцию окислительного стресса и воспаления, повреждение клеток и нарушение функций внутренних органов. Представленные данные литературы указывают на возможность разработки протоколов стимуляции редокс-потенциала и гемореологической пластичности эритроцитов перед гипотермическом хранением или криоконсервированием. С этой целью могут быть использованы известные фармпрепараты – стимуляторы антиоксидантного потенциала и деформируемости эритроцитов. Подобная процедура может обеспечить повышение устойчивости эритроцитов к повреждающим факторам гипотермического хранения и криоконсервирования, а также ограничение повреждающего действия нитрооксидативного стресса в

организме при трансфузии. Данная стимуляция редокс-потенциала и реологических свойств эритроцитов, возможно, приведет к уменьшению степени разрушения клеток в организме после трансфузии и ослабит развитие оксидативного стресса и воспаления.

Ключевые слова: эритроциты, гипотермическое хранение, криоконсервирование, трансфузия, нитрооксидативный стресс.

Трансфузия эритроцитов пациентам с геморрагическим шоком (тяжелая травма, операция на сердце) приводит к росту концентрации провоспалительных цитокинов в крови и вызывает развитие посттрансфузионного воспаления [1, с. 27; 2, с. 284; 3, с. 2365]. Освобождение ионов железа при разрушении поврежденных эритроцитов в макрофагах селезенки и печени инициирует провоспалительный ответ через влияние активных форм кислорода (АФК) на активацию инфламмасом. Повышение свободного железа в крови приводит к ускорению образования АФК, перекисному повреждению различных клеток и нарушению функционирования внутренних органов [3, с. 2365]. Вместе с тем, утилизация трансфузируемых эритроцитов может стимулироваться нитрооксидативным стрессом в сосудистой системе организма. АФК образуются в эндотелиальных, гладкомышечных и воспалительных клетках, проникающих в периваскулярную ткань. Супероксид (O_2^{*-}) продуцируется NADPH-оксидазой и ксантинооксидазой, кроме того, эндотелиальная синтаза оксида азота (NO), которая обычно синтезирует NO – основной молекулы, запускающей механизм вазодилатации, при окислительном стрессе «разобщается» и продуцирует O_2^{*-} . При стимуляции NADPH-оксидазы и «разобщении» NO-синтазы сверхпродукция O_2^{*-} в сосудах приводит к ограничению биодоступности NO вследствие взаимодействия данных радикалов во внутрисосудистой области с образованием аниона пероксинитрита ($ONOO^-$). Пероксинитрит является сильным окислителем, реагирует с металлопротеинами, тиолами и диоксидом углерода или трансформируется в радикалы (OH^* , *NO_2), которые также участвуют в

окислении и нитровании белков [4, с. 572]. В сумме все способствует нитрооксидативному стрессу, вазоконстрикции и системному сосудистому сопротивлению, что приводит к нарушению гемодинамики. Чрезмерная продукция пероксинитрита представляет собой патогенный механизм, способствующий дисфункции сосудов при различных патологиях, включая инсульт, инфаркт миокарда, хроническую сердечную недостаточность, атеросклероз, диабет, хронические воспалительные заболевания и нейродегенеративные расстройства [5, с. 315].

Антиоксидантная система эритроцитов с трансмембранной системой переноса электронов представляет идеальную буферную составляющую для активных форм кислорода и азота в системном редокс-гомеостазе [6, с. 718]. Обладая реологическими свойствами (деформируемость, агрегируемость, адгезивность), эритроциты вносят непосредственный вклад в регуляцию гемореологии, гемодинамики и тканевой перфузии. Данным функциям способствуют механизмы эритроцитов, регулирующие сосудистый тонус за счет продукции и высвобождения NO и АТФ – стимулятора синтеза NO в эндотелии [6, с. 718]. При нарушении метаболизма NO и нитрооксидативном стрессе эритроциты могут осуществлять вазопротекторную роль посредством антиоксидантной системы. Значительная часть интраваскулярно продуцированного пероксинитрита (~40%) диффундирует в эритроциты, изомеризуется в нитрат оксигемоглобином с образованием метгемоглобина и O_2^{*-} , которые нейтрализуются антиоксидантными ферментами [4, с. 572]. При прогрессировании заболеваний и развитии сосудистой патологии сверхпродукция активных радикалов кислорода и азота и поступление их в эритроциты может вызвать клеточную дисфункцию, связанную с изменением метаболизма NO и гемореологических свойств, что приводит к нарушению гемодинамики и ускорению развития вазопатологии [5, с. 315]. При анемии, сепсисе или геморрагическом шоке редокс-потенциал эритроцитов в организме нарушается, тем более он может ослабляться у трансфузируемых эритроцитов при данных состояниях, поэтому у перелитых клеток могут ускоряться

развитие гемореологических нарушений и, соответственно, ускорится их утилизация макрофагами печени и селезенки. Вероятно, данный механизм ускорения утилизации поврежденных эритроцитов при трансфузии может вносить весомый вклад в развитие посттрансфузионного окислительного стресса и воспаления.

Негативные последствия трансфузии эритроцитов определяются их повреждениями при гипотермическом хранении (ГТХ), они связаны с окислением белков (карбонилирование, нитрование) и липидов (перекисное окисление). Происходит изменение морфологии и реологии эритроцитов с сопутствующим накоплением мембранных микрочастиц, которые высвобождаются в супернатант [1, с. 27]. При трансфузии ГТХ-эритроцитов микровезикулы поглощают NO и стимулируют развитие воспаления и тромбоза. Экспозиция фосфатидилсерина (ФС) на внешней поверхности мембран эритроцитов при длительном ГТХ является одной из причин адгезии клеток к эндотелию, что вносит вклад в торможение кровотока, приводит к ухудшению оксигенации и перфузии тканей [1, с. 27]. Необходимо отметить, что криоконсервирование эритроцитов в среде с глицерином не вызывает микровезикуляции мембран и изменения уровня экспозиции ФС [7, с. 1658]. Весомая доля осложнений, которые возникают при переливании ГТХ-эритроцитов, связана с нарушением в системе нитрозотиолов из-за недостатка глутатиона [1, с. 27]. При ГТХ эритроцитов отмечается снижение уровня глутатиона и нитрозоглутатиона, который необходим для нитрозилирования белков, включая гемоглобин и белки цитоскелета (α и β -спектрины). Снижение степени нитрозилирования α и β -спектринов вызывает нарушение деформируемости эритроцитов. Уменьшение уровня нитрозогемоглобина, соответственно, снижает поставку NO данным нитрозосоединением в микрососуды. Все в сумме приводит к ослаблению эффективности эритроцитов при трансфузии производить гипоксическую вазодилатацию, улучшать микроциркуляцию и оксигенацию тканей [1, с. 27]. Вместе с тем, при включении субстратов синтеза глутатиона (глутамин, глицин и N-ацетил-

цистеин) в ГТХ-среде установлено, что данные субстраты способствуют увеличению концентрации глутатиона, уменьшению степени окисления гемоглобина и снижению потерь мембранных белков. Окислительное повреждение эритроцитов при ГТХ было меньше, если до сдачи крови доноры принимали смесь антиоксидантов в течение 10 дней [8, с. 16]. Кроме того, стимуляция метаболизма и повышение уровня АТФ эритроцитов перед криоконсервированием, позволяет сохранить качественные показатели клеток при продлении срока ГТХ размороженных эритроцитов от 14 до 35 дней [9, с. 1448]. Представленные данные указывают на то, что эритроциты в норме при циркуляции подвергаются окислительному стрессу, который понижает их максимально возможный энергетический и антиоксидантный потенциал. Хранение эритроцитов в замороженном состоянии потенциально сводит к минимуму повреждения, которые отмечаются при ГТХ. Криоконсервирование эритроцитов обеспечивает сохранение основных маркеров метаболизма (2,3-ДФГ, АТФ и глутатион), активности NO-синтазы, степени фосфорилирования и уровня нитрования белков [10, с. 157; 11, с. 59], что указывает на сохранение метаболической функции эритроцитов. Вместе с тем, концентрация натрия в клетках увеличивалась, а клеточный объем эритроцитов был выше и отмечалось изменение деформируемости клеток [11, с. 59], что также характерно для ГТХ-эритроцитов [1, с. 27]. Вероятно, что потеря свойственной деформируемости при ГТХ и криоконсервировании является одной из основных причин высокой степени посттрансфузионного повреждения и гемолиза эритроцитов (~25% за сутки) [3, с. 2365].

Внутрисосудистое образование и детоксикация пероксинитрита эритроцитами являются важными реакциями, контролирующими сосудистую функцию в различных патофизиологических условиях [5, с. 315]. В литературе имеются данные о том, что воздействие на эритроциты определенных фармпрепаратов может приводить к стимуляции редокс-потенциала и повышению эффективности антиоксидантной защиты клеток. Было обнаружено, что в эритроцитах пероксинитрит увеличивал уровень

нитротирозина и уменьшал активность глутатион-редуктазы и Na^+/K^+ -АТФазы. В присутствии дефероксамина активность глутатион-пероксидазы повышалась с уменьшением уровня нитротирозина. Дефероксамин обладает важной антиоксидантной активностью, уменьшая нитрование белка, восстанавливая активность ферментов и поддерживая целостность мембран эритроцитов [5, с. 315]. Показано, что флавоноид нарингин обладает антиоксидантной активностью и восстанавливает активность NO-синтазы и биодоступность NO при повреждении эритроцитов, вызванного ацетатом свинца [6, с. 718]. Дипептид карнозин способствует восстановлению микроциркуляции вследствие улучшения деформируемости эритроцитов, защищая клетки и ткани от перекисного окисления липидов и может использоваться в качестве многофункционального антиоксиданта при лечении сахарного диабета. Молсидомин, являясь донором NO и препаратом для лечения ишемической болезни сердца, обладает свойством повышать уровень витаминов E и C в эритроцитах. Тролокс – водорастворимый аналог витамина E, при моделировании окислительного стресса галактозой в эритроцитах, предотвращает нарастание данного окисления, что указывает на терапевтическую эффективность использования антиоксидантов при галактоземии [5, с. 315]. Выявлен стимулирующий эффект ресвератрола на эритропоэз в сочетании с ингибированием окислительного стресса в циркулирующих эритроцитах при β -талассемии, что рассматривается как потенциальная терапевтическая стратегия при данном заболевании [12, с. 267]. Инкубация эритроцитов человека с ресвератролом или кверцетином вызывала значительную активацию мембранной редокс-системы переноса электронов от внутриклеточных доноров (NADH и аскорбат) к внеклеточным акцепторам [13, с. 726]. Роль ресвератрола в активации данной эритроцитарной системы может иметь значение при многих заболеваниях, при которых снижается антиоксидантный потенциал плазмы [5, с. 315]. Обработка эритроцитов каротиноидами ингибирует их окислительное повреждение, вызванное контактом клеток с β -амилоидным пептидом, который играет важную роль в

запуске необратимых изменений мозга при болезни Альцгеймера. Стимуляция NO-синтазы субстратом аргинином и продуцируемый при этом NO улучшают деформируемость эритроцитов посредством прямого S-нитрозилирования белков цитоскелета – α - и β -спектринов [6, с. 718]. Включение процедуры ренитрозилирования ГТХ-эритроцитов в трансфузионную практику с использованием NO-доноров может восстанавливать нарушенные свойства клеток и улучшать результаты трансфузии. Показано, что NO-доноры (морфолиносиднонимин, нитропруссид) способствуют формированию нитрозотиолов и значительно повышают скорость гликолиза в эритроцитах. Воздействие нитропруссидов на эритроциты может обеспечить коррекцию деформируемости, которая обычно нарушается в микрососудистой системе при различных заболеваниях, а также во время гипотермического хранения эритроцитов [1, с. 27].

Таким образом, массивная или частая трансфузия эритроцитов обычно вызывает посттрансфузионное воспаление, определяемое разрушением фракции эритроцитов из-за значительного нарушения их редокс-потенциала и гемореологических свойств при гипотермическом хранении или при криоконсервировании. Можно предположить, что одной из весомых причин прироста ускорения и степени утилизации данных клеток может являться их неспособность противостоять нитрооксидативному стрессу в сосудистой системе, который может нарастать при многих заболеваниях. Представленные данные литературы указывают на то, что эритроциты являются клетками-мишенями при терапии фармакологическими средствами, которые могут являться представителями самых различных групп химических соединений. Данные фармпрепараты обладают антиоксидантным эффектом и обеспечивают повышение активности мембранной системы переноса электронов от внутриклеточных доноров к внеклеточным акцепторам в экспериментах с эритроцитами. Они могут быть использованы для разработки протоколов стимуляции редокс-потенциала и гемореологической эластичности эритроцитов перед гипотермическим хранением или криоконсервированием.

Стимуляция редокс-потенциала и гемореологических свойств эритроцитов может обеспечить повышение устойчивости клеточных мембран к повреждающим факторам гипотермического хранения и криоконсервирования. Кроме того, данные протоколы могут повысить устойчивость трансфузируемых эритроцитов к нитроокислительному стрессу в сосудистой системе. Это ограничит степень повреждения эритроцитов, снизит уровень гемолиза и замедлит развитие окислительного стресса и воспаления в организме при трансфузии.

Список литературы.

1. Yoshida T., Prudent M., D'alessandro A. 2019. Red blood cell storage lesion: causes and potential clinical consequences. *Blood Transfus.* V. 17, № 1. P. 27. doi: 10.2450/2019.0217-18.
2. Bogner V., Keil L., Kanz K.G. 2009. Very early posttraumatic serum alterations are significantly associated to initial massive RBC substitution, injury severity, multiple organ failure and adverse clinical outcome in multiple injured patients. *Eur J Med Res.* V. 14. № 7. P. 284.
3. Spitalnik S.L. 2014. Stored red blood cell transfusions: iron, inflammation, immunity, and infection. *Transfusion.* V. 54. № 10. P. 2365. doi: 10.1111/trf.12848.
4. Romero N., Denicola A., Radi R. 2006. Red blood cells in the metabolism of nitric oxide-derived peroxynitrite. V. 58. № 10. P. 572. doi: 10.1080/15216540600936549
5. Pacher P., Beckman J.S., Liaudet L. 2007. Nitric oxide and peroxynitrite in health and disease. *Physiol Rev.* V. 87. № 1. P. 315.
6. Kuhn V., Diederich L., Keller T.C.S. 2017. Red Blood Cell Function and Dysfunction: Redox Regulation, Nitric Oxide Metabolism, Anemia. *Antioxid Redox Signal.* V. 26. № 13. P. 718. doi: 10.1089/ars.2016.6954.
7. Holovati J.L., Wong K.A., Webster J.M., Acker J.P. 2008. The effects of cryopreservation on red blood cell microvesiculation, phosphatidylserine

externalization, and CD47 expression. *Transfusion*. V. 48. P. 1658. doi: 10.1111/j.1537-2995.2008.01735.x.

8. Racek J., Herynková R., Holecek V., Jerábek Z., Sláma V. 1997. Influence of antioxidants on the quality of stored blood. *Vox Sang.* V. 72. №. 1. P. 16. doi: 10.1046/j.1423-0410.1997.00016.x.

9. Lelkens C.C., Lagerberg J.W.M., de Korte D. 2017. The effect of prefreeze rejuvenation on postthaw storage of red blood cells in AS-3 and SAGM. *Transfusion*. V. 57. № 6. P. 1448. doi: 10.1111/trf.14093.

10. Lelkens C.C., Noorman F., Koning J.G. 2003. Stability after thawing of RBCs frozen with the high- and low-glycerol method. *Transfusion*. V. 43. № 2. P. 157. doi: 10.1046/j.1537-2995.2003.00293.x.

11. Bizjak D.A., Jungen P., Bloch W., Grau M. 2018. Cryopreservation of red blood cells: Effect on rheologic properties and associated metabolic and nitric oxide related parameters. *Cryobiology*. V. 84. P. 59. doi: 10.1016/j.cryobiol.2018.08.001.

12. Franco S.S., De Falco L., Ghaffari S. 2014. Resveratrol accelerates erythroid maturation by activation of FoxO3 and ameliorates anemia in beta-thalassemic mice. *Haematologica*. V. 99. № 2. P. 267. doi: 10.3324/haematol.2013.090076.

13. Rizvi S.I., Pandey K.B. 2010. Activation of the erythrocyte plasma membrane redox system by resveratrol: a possible mechanism for antioxidant properties. *Pharmacol Rep.* V. 62. № 4. P. 726. doi: 10.1016/s1734-1140(10)70330-3.

ВНУТРІШНЬОУТРОБНЕ ІНФІКУВАННЯ ПЛОДА

Семеняк Аліна Вікторівна,

к. м. н., доцент кафедри акушерства та гінекології

Виртосу Ніна Вячеславівна

Студентка

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація. Стаття присвячена питанням етіології та патогенезу основних збудників внутрішньоутробних інфекцій плода. В статті наведено детальний опис патогенезу із зазначенням можливих майбутніх наслідків внутрішньоутробної інфекції: вади розвитку, розвиток фетоплацентарної недостатності, затримка внутрішньоутробного розвитку плода, невиношування, мертвонародження.

Ключові слова: ВІП, бластопатії, ембріопатії, фетопатії, бактерії, віруси, найпростіші.

Актуальність. На сьогоднішній день інфекційна патологія є провідною причиною як захворюваності, так і смертності новонароджених. Прогресуючий ріст числа випадків внутрішньоутробного інфікування плода робить дану проблему однією з найбільш актуальних для сучасного акушерства та перинатології. За сучасними даними, кількість випадків внутрішньоутробного інфікування плода коливається у широких межах від 6 до 70%. Внутрішньоутробна інфекція плода (ВІП) є частою причиною всього спектра антенатальної патології: вади у ранні терміни, розвитку фетоплацентарної недостатності, затримки внутрішньоутробного розвитку плода, невиношування, мертвонародження.

Мета дослідження. Основною метою дослідження було провести аналіз наукових джерел та систематизувати дані про механізми виникнення та особливості перебігу внутрішньоутробного інфікування плода.

Матеріали та методи. Були опрацьовані наукові літературні джерела з питань етіології та патогенезу внутрішньоутробного інфікування плода.

Результати та обговорення:

Внутрішньоутробне інфікування плода це – проникнення мікроорганізмів до плоду та його зараження, однак при цьому відсутні ознаки прояву інфекційної хвороби плода. Діагноз внутрішньоутробного інфікування у новонародженого встановлюється на підставі виділення збудника з організму новонародженого, виявлення антитіл IgM та антитіл IgG до збудників інфекції при народженні.

Патогенетичні механізми виникнення, розвитку та впливу внутрішньоутробної інфекції різноманітні та залежать від багатьох факторів: терміну вагітності, при якому відбувається інфікування (чим менший термін, тим гірший прогноз); виду збудника, його вірулентності, масивності обсіменіння; первинності або вторинності інфекційного процесу у вагітної; шляхів проникнення інфекції до плода (висхідний, низхідний, гематогенний); ступеня поширеності та інтенсивності запального процесу; стану організму матері, її імунологічної толерантності.

Збудниками ВІП є більше 27 видів бактерій, багато вірусів, паразити, 6 видів грибів, 4 види найпростіших та рикетсії. Так, за даними ряду дослідників, переважаючими збудниками антенатальних інфекцій вважаються *хламідії* (17-50%) та віруси (*вірус простого герпесу* (7-47%), *цитомегаловірус* (28-91,6%), *ентеровіруси* (8-17%)). Збудниками інтранатальних інфекцій є *стрептокок групи В* (3-12%), *стафілококи* (1-9%), *гриби роду Candida* (3-7%). Асоціації збудників займають чільне місце (75-95%). Нещодавно було виявлено, що патогенна вагінальна флора, яка може викликати ВІП, окрім вищезазначених відомих мікроорганізмів, може містити невідомі штами, які не культивуються на звичайних середовищах. До цих вибагливих (некультивованих) бактерій належать *Leptotrichia/Sneathia*, які також пов'язують із ВІП та загрозою виникнення передчасних пологів.

Існують 4 основні шляхи внутрішньоутробного інфікування плода: висхідний, гематогенний, низхідний та контактний.

Найбільш частим є саме *висхідний шлях* проникнення інфекції, обумовлений інтенсивним розмноження мікроорганізмів у піхві та цервікальному каналі, у тому числі й умовно-патогенних, що призводить до їхнього проникнення в порожнину матки. Далі вони колонізуються у базальному шарі децидуальної оболонки. Звідси збудник може потрапити у кровоносні судини плода і надалі викликати хоріоваскуліт, або, частіше - в порожнину амніону з розвитком бактеріального амніоніту. Клінічними та експериментальними мікробіологічними дослідженнями було встановлено, що навколоплідні води - це головна патогенетична ланка у механізмі зараження плода. Навколоплідні води жінки мають антимікробну активність проте вона проявляється нетривалим бактеріостатичним ефектом і навколоплідні води стають середовищем накопичення умовно-патогенних мікроорганізмів. Плід перебуває в інфікованому середовищі і зараження може відбуватися при заковтуванні під час внутрішньоутробних дихальних рухів або аспірації інфікованих навколоплідних вод під час пологів. Висхідний шлях інфікування частіше зумовлений умовно-патогенними бактеріями (*ешерихіями, ентерококами* та ін.), а також *мікоплазмами, хламідіями, грибами роду Candida* і лише окремими вірусами, зокрема – *простого герпесу*.

Гематогенний (трансплацентарний) - з осередків інфекції, розміщених в організмі матері екстрагенітально або в міометрії (всі вроджені вірусні інфекції, а також сифіліс, токсоплазмоз). Збудник, долаючи плацентарний бар'єр, потрапляє в кровообіг плода. Гематогенне інфікування більш характерне для вірусів, *мікоплазм, хламідій, трепонем, листерій, токсоплазм, мікобактерій туберкульозу*.

Низхідний – через маткові труби. Низхідний шлях інфікування починається з хронічних осередків запалення в яєчниках та маткових трубах за рахунок гонорейної, мікоплазмової та хламідійної інфекцій. Низхідний шлях

ураження часто спостерігається у пацієнок із гострою патологією органів черевної порожнини. Класичним прикладом може бути гострий апендицит.

Контактний шлях реалізується під час пологів частіше за проходження плода через інфіковані пологові шляхи.

Залежно від термінів інфікування виділяють *бластопатії, ембріопатії та фетопатії*. Патологія бластогенезу (бластопатії) обмежена першими 15 днями після запліднення. Ембріопатії виникають у термін до 8 тижнів внутрішньоутробного розвитку, фетопатії - з 9-го тижня.

Період бластогенезу характеризується підвищеною чутливістю до шкідливих факторів. Велика частина зародків, ушкоджених у цьому періоді, елімінуються шляхом спонтанних абортів, що відбуваються через 1-3 тижні після їх ушкодження чи загибелі.

Ембріопатії проявляються порушеннями формування органів, які часто закінчуються загибеллю ембріона чи вродженими вадами розвитку органів та систем.

Фетопатії мають такі особливості:

- вроджені вади розвитку виникають лише в органах, які не завершили свого формування до моменту народження (мозок, легені);
- розвиток переважно генералізованих форм інфекційних процесів, що виявляються після 5-6 місяців внутрішньоутробного розвитку;
- клінічна маніфестація з вираженим тромбогеморагічним синдромом – геморагічний висип на шкірі та слизових, крововиливи у внутрішні органи;
- відставання морфологічного та функціонального дозрівання органів.

Особливої уваги заслуговують фетопатії, а саме виникнення вроджених вад розвитку легень та мозку внаслідок **бактеріальної інвазії**. Інтраамніотична інфекція та запалення пов'язані з ушкодженням легень плода, аномальним розвитком легень і, як наслідок, хронічними захворюваннями легень у новонароджених і дорослих. Ступінь ураження легень плода, ймовірно, залежить від типу, часу та тривалості інфекції/запальної реакції. Внутрішньоутробні інфекції були пов'язані зі збільшенням частоти

бронхолегеневої дисплазії (БЛД). Запалення також порушує розвиток легень плода, змінюючи біологічну програму, необхідну для морфогенезу легень і васкулогенезу, що точно імітує гістологію, що спостерігається при БЛД. БЛД є багатофакторним хронічним захворюванням легень недоношених немовлят, яке вражає 35% немовлят вагою <1500 г. Затримка альвеолярного розвитку, характерна ознака БЛД, може мати тривалий шкідливий вплив на кінцевий розвиток легень. У багатьох недоношених немовлят у дорослому віці також розвиваються серйозні легеневі захворювання, які можуть проявлятися як хронічне обструктивне захворювання легень або астма.

Механізми, що лежать в основі альвеолярної патології, пов'язаної з внутрішньоутробним запаленням, нещодавно почали з'ясовувати на моделях тварин. Шкідливий вплив внутрішньоутробної інфекції/запалення на легені плода було продемонстровано на вівцях за допомогою інтраамніотичної ін'єкції ліпополісахариду (токсичного компонента грамнегативних клітинних стінок), що призвело до збільшення мРНК IL1 β , IL6 та IL8 в амніотичній рідині. Запалення легень плода характеризувалося підвищенням нейтрофілів і прозапальних цитокінів (IL1 β , IL6, IL8 і моноцитарного хемоаттрактантного білка). Нещодавно модель приматів, відмінних від людини, надала більш вичерпний опис шляхів запалення, викликаних цитокінами амніотичної рідини, і впливу на ангиогенез і морфогенез легень плода. Після обмеженої хоріодецидуальної інфекції *стрептококом групи В* виникає прозапальна реакція цитокінів, що призводить до підвищення рівня цитокінів амніотичної рідини (TNF- α , IL8, IL1 β та IL6). Нормальне проковтування плодом амніотичної рідини, ймовірно, призводить до прямого впливу прозапальних цитокінів на легені плода, що викликає легеневу вроджену імунну відповідь із рекрутуванням нейтрофілів і макрофагів. Через чотири дні експресія легень плода була значно змінена із збільшенням експресії генів, пов'язаної з вродженими та адаптивними імунними реакціями, і зниженням експресії генів, пов'язаної з нормальним розвитком легень (ангиогенез, морфогенез і клітинний розвиток). Концептуальна модель, що відображає результати цього

дослідження, показує як рання стрептококова інфекція плаценти групи В може спричинити пошкодження легень плода.

Ураження легень у новонароджених, яке починається внутрішньоутробно, також може проявлятися як респіраторний дистрес-синдром (РДС), що характеризується нестачею сурфактанту та колапсом дистальних дихальних шляхів.

Інфекція плода може спричинити системну запальну реакцію, яка може зберігатися постнатально, посилюючи пошкодження багатьох органів. Немовлята, народжені від матерів із важким хоріоамніонітом, мають підвищені прозапальні цитокіни в сироватці пуповини, включаючи TNF- α , IL6, IL8 та IL1 β . Хоріоамніоніт пов'язаний із збільшенням частоти пошкоджень у недоношених немовлят, включаючи головний мозок (перивентрикулярна лейкомаляція, внутрішньошлуночковий крововилив і церебральний параліч), кишечник (некротичний ентероколіт) та очей (ретинопатія недоношених).

Внутрішньоутробна інфекція та запалення можуть сприяти пошкодженню мозку плода через пряме клітинне пошкодження або посилення клітинного пошкодження разом з іншими чинниками, такими як гіпоксія. Наявність підвищеного рівня IL1 β та IL6 в амніотичній рідині пов'язана з пошкодженням білої речовини у немовлят. TNF- α може відігравати ключову роль в індукції залежної від мікроглії токсичності в присутності астроцитів. Цитокіни, що виробляються плодовими оболонками, проникають в амніотичну рідину, де вони знаходяться в прямому контакті з легеньми плода (через аспірацію амніотичної рідини) або, альтернативно, можуть потрапляти в плід через гематогенне поширення. Циркулюючі фетальні цитокіни можуть потім змінити проникність гематоенцефалічного бар'єру, відкриваючи доступ бактеріям до ЦНС, які можуть ще більше посилити патологічний процес.

Вірусне інфікування плода, на відмінну від вищеописаного, має іншу клінічну картину і характеризується іншим патологічним перебігом. Найбільший потенціал спричинення внутрішньоутробної захворюваності та

смертності має вірус *краснухи*, *цитомегаловірус* (ЦМВ) та *вірус імунодефіциту людини* (ВІЛ).

Вірус краснухи є найбільш тератогенним у першому і на початку другого триместру. Прояви інфікування плода численні, причому глухота є найпоширенішою. Патоморфологічний аналіз тканин абортіваних плодів, інфікованих краснухою, виявляє поширене незапальне некротичне ураження очей (кришталік, райдужка, сітківка), серця (міокард, ендотеліальні клітини судин серця), головного мозку (некротичні ураження судин головного мозку) і вуха (епітелій кохлеарної протоки). Тератогенність краснухи зумовлена прямим цитопатичним ефектом вірусу, який може викликати апоптоз і інгібування мітозу через порушення цитоскелета, що призводить до часткової зупинки розвитку органів.

Спостереження підвищеного ризику діабету 1 типу після вродженої інфекції краснухи спонукало до подальшого вивчення ризику неонатальних або дитячих вірусних інфекцій при придбанні діабету 1 типу. Епідеміологічні дослідження також пов'язують інші перинатальні вірусні інфекції з підвищеним ризиком розвитку діабету 1 типу; ці віруси включають *ентеровіруси*, *віруси Коксаки В*, ЦМВ або вірус паротиту. Вважається, що в цих випадках діабет 1 типу виникає в результаті молекулярної мімікрії між вірусними збудниками (наприклад, пептидами ЦМВ) і білками β -клітин підшлункової залози. Відповідно до цієї теорії, неонатальні Т-клітини, реактивні до вірусних пептидів, стають перехресно реактивними до антигену в інсулін-продукуючих β -острівцевих клітинах підшлункової залози, що призводить до аутоімунного руйнування острівцевих клітин і діабету 1 типу.

Цитомегаловірус є, мабуть, найпоширенішою причиною вроджених інфекцій і є основною причиною сенсоневральної втрати слуху, пошкодження мозку. Більшість вроджених інфекцій протікають безсимптомно, тому поширеність захворювання важко визначити кількісно. Діти є типовими переносниками вірусу, а вагітні жінки, які контактують з дітьми в дитячих садках або дошкільних установах, мають вищий ризик інфікування.

Незважаючи на наявність імунітету до ЦМВ до вагітності, інфікування під час вагітності новими штамми може призвести до внутрішньоутробної інфекції. Як і при краснусі, ризик вродженого захворювання ЦМВ є найбільшим при інфікуванні в період внутрішньоутробного органогенезу в першому та на початку другого триместру. Цікаво, що ризик внутрішньоутробної передачі найвищий у третьому триместрі, але плоди, інфіковані в цей час, як правило, народжуються здоровими. Амніотична рідина від вагітностей, ускладнених вродженою інфекцією ЦМВ, мала вищі рівні цитокінів і факторів росту, ніж неінфіковані контрольні особи, включаючи TNF- α , IL1 β , IL12, IL17, CCL2, CCL4, CXCL10, гранулоцитарно-макрофагальний колонієстимулюючий фактор і тромбоцитарний фактор росту. Індукція плацентарних прозапальних цитокінів ЦМВ у поєднанні з прямим цитопатичним ефектом може порушити критичні функції плаценти та плоду, що розвиваються:

- 1) клітини синцитіотрофобласта можуть бути більш вразливими до апоптозу;
- 2) плацентарна васкуляризація може бути припинена;
- 3) цитокінінова дифузія в плід може безпосередньо погіршити розвиток мозку плода.

Ці дії можуть призвести безпосередньо до затримки розвитку плода, прееклампсії, спонтанного аборту та мертвонародження або передчасних пологів, які є ознаками вродженого захворювання ЦМВ.

Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ) пов'язаний з підвищеним ризиком спонтанного аборту, мертвонародження, затримки внутрішньоутробного розвитку, низької ваги при народженні, передчасних пологів і затримки нервового розвитку. Крім того, зв'язок між передчасними пологами та низькою вагою при народженні був пов'язаний із застосуванням високоактивної антиретровірусної терапії, вірусним навантаженням матері і станом харчування матері у ВІЛ-серопозитивних жінок. ВІЛ також пов'язаний із збільшенням хоріоамніоніту та децидуїту, що може частково пояснити підвищений ризик передчасних пологів.

Паразитарні внутрішньоутробні інфекції плода спричиняються здебільшого токсоплазмою (*Toxoplasma gondii*), що є дуже поширеною інфекцією в усьому світі. Передача інфекції зазвичай відбувається після вживання сирого м'яса або контакту з котячими фекаліями. Трансплацентарне зараження плода може відбуватися під час інфікування матері під час вагітності. При зараженні матері у I триместрі вагітності уроджений токсоплазмоз спостерігається у 15-20% і протікає тяжко. При інфікуванні у III триместрі інфікованими виявляються 65% новонароджених, але в деяких інфекція може протікати без виражених клінічних проявів. Якщо жінка інфікована до вагітності (за 6 міс. і більше), внутрішньоутробного ураження плода не настає, а якщо зараження відбулося незадовго до настання вагітності, ризик інфікування плода дуже малий. Характерна тетрада симптомів: гідроцефалія, судоми, хоріоретиніт, осередкові кальцифікати в головному мозку. Більшість дітей гине на 1-му році життя, у решти пацієнтів довічно зберігаються різні резидуальні зміни. Пізні (резидуальні) прояви вродженого токсоплазмозу у дітей та підлітків: затримка фізичного та психічного розвитку, епілептичні напади, недоумство, ендокринні порушення, лімфаденопатія. Судомні напади і недоумство у ряді випадків виявляються у віці 2-4-х років, епілептичні напади – у 7-12 років. Результат хвороби вкрай несприятливий, оскільки специфічна терапія є неефективною. Ураження плода характеризується ураженням головного мозку і очей. В окремих випадках вроджений токсоплазмоз може виявитися через декілька років після народження олігофренією, епісиндромом, хоріоретинітом. Як ускладнення хоріоретиніту розвиваються іридоцикліт, глаукома та катаракта.

Висновок. Таким чином, ВІП відносяться до тяжких захворювань, які призводять до пери- та постнатальних втрат і, окрім того, дуже часто є причиною серйозних порушень здоров'я новонародженої дитини, що нерідко призводять до інвалідизації та зниження якості життя в цілому.

Використана література:

1. Боровкова Е.И. Взаимодействие возбудителей инфекции с организмом беременной как фактор риска внутриутробного инфицирования плода / Е.И. Боровкова // Здоровье женщины. — 2013. — № 2. — [С. 95—98.]
2. Влияние восходящего бактериального инфицирования на невынашивание беременности / Т.В. Ведощенко, О.И. Клычева, Г.А. Лазарева, А.Б. Хурасева // Человек и его здоровье. — 2014. — № 1. — [С. 49—51.]
3. Лехан В.М. Перинатальна смертність в Україні: досягнення та проблеми / В.М. Лехан, В.Г. Гінзбург // Україна. Здоров'я нації. — 2012. — № 1. — [С. 15—25.]
4. Лихачева А.С. Внутриутробные микст-TORCH-инфекции новорожденных, ассоциированные с острыми вирусными и передающимися половым путем инфекциями / А.С. Лихачева, И.И. Редько, Н.В. Лихачева // Таврический медико-биологический вестник. — 2013. - № 2. - [С. 121-124.]
5. Ackerman W IV & Kwiek J 2013 Role of the placenta in adverse perinatal outcomes among HIV-1 seropositive women. *Journal of Nippon Medical School* 80 90–94. [doi:10.1272/jnms.80.90]
6. Boppana SB, Rivera LB, Fowler KB, Mach M & Britt WJ 2001 Intrauterine transmission of cytomegalovirus to infants of women with preconceptional immunity. *New England Journal of Medicine* 344 1366–1371. [doi:10.1056/NEJM200105033441804]
7. Chaiworapongsa T, Hong JS, Hull WM, Romero R & Whittsett JA 2008 Amniotic fluid concentration of surfactant proteins in intra-amniotic infection. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 21 663–670. [doi:10.1080/14767050802215664]
8. Doyle LW, Faber B, Callanan C, Freezer N, Ford GW & Davis NM 2006 Bronchopulmonary dysplasia in very low birth weight subjects and lung function in late adolescence. *Pediatrics* 118 108–113. [doi:10.1542/peds.2005-2522]

УДК 616

КОМПЛЕМЕНТАРНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ БОЛЮ І БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ

Чухрасв Микола Вікторович,
Д-р. психол. наук, проф., ТОВ «НМЦ Медінтех», Київ, Україна;
Медков Ігор Володимирович,
ТОВ «НМЦ Медінтех», Київ, Україна;
Буцька Лідія Володимирівна,
Канд. мед. наук, доц., Київський національний
університет ім. Т.Г. Шевченка, Київ, Україна;
Глоба Олександр Петрович,
Д-р психол. наук, проф., Каменець-Подільський національний
університет ім. Івана Огієнка, Україна;
Забулонов Юрій Леонідович,
Д-р техн. наук, проф., Державний заклад
«Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»
Київ, Україна

Резюме. У запропонованій статті розглянуто системний підхід на основі комплементарних методів діагностики та лікування болю та больових синдромів. Виконано порівняльний клінічний аналіз ефективності диференціальної діагностики на основі фізіогноміки та електропунктурної діагностики за методом І.Накатані при складанні індивідуальних протоколів відновного лікування болю та больових синдромів комплементарними методами.

Результати досліджень показали позитивну динаміку клінічних проявів болю та больових синдромів в обох групах хворих. Експериментально було підтверджено те, що виконання лікування хворих на основі застосування розроблених технології дифірінційної діагностики та подальшої рефлекторно-зональної корекції із застосуванням лазеропунктури та магнітолазерної стимуляції апарату «Геліос» у хворих (92±3)% у першій групі та (89±4)% у другій групі знизилися клінічні прояви болю. У першій групі хворих

спостерігається швидша та вираженіша, ніж у другій групі позитивна динаміка зменшення больового синдрому.

Ключові слова. Біль, болючі синдроми, лазеропунктура, магнітолазерна стимуляція, відновне лікування, медична реабілітація.

Актуальність. Біль і больові синдроми відносяться до найчастіших захворювань на які страждає людина з моменту свого народження і протягом усього свого життя. Практично не існує у світі жодної людини, яка хоча б кілька разів протягом свого життя не відчувала больових відчуттів. За даними літератури [1-4] біль і больові синдроми відносяться до скарг, що найчастіше зустрічаються в клінічній практиці.

Міжнародна асоціація з вивчення болю (IASP) у 2020 році оновила визначення «Біль», як неприємне сенсорне та емоційне переживання, пов'язане з фактичним або потенційним пошкодженням тканин або нагадує його. Крім того, були визначені ключові пункти для уточнення наявності цього захворювання у хворого:

Біль – це особисте переживання, яке у тому чи іншою мірою впливають біологічні, психологічні та соціальні чинники.

Біль та ноцицепція – різні феномени. Судити про біль виключно з активності сенсорних нейронів неможливо.

Хоча біль зазвичай грає адаптивну роль, він може надавати несприятливий вплив на виконання людиною функцій, її соціальну активність та психологічне здоров'я.

Вербальний опис є лише одним із кількох способів вираження болю. Нездатність висловити відчуття больового синдрому не заперечує можливості те, що людина відчуває біль.

У 2022 році експертами ВООЗ була прийнята біопсихосоціальна концепція болю, згідно з якою біль є складним багатоаспектним відчуттям, що є результатом взаємодії біологічних, психологічних і соціальних факторів. Ця концепція є основою розуміння характеру болю та її лікування з урахуванням

особистості пацієнта, його соціального оточення і соціальних наслідків впливу захворювання на індивідуума. У зв'язку з цим вона потребує багатостороннього, міждисциплінарного та комплексного підходу до лікування больового синдрому [1].

Відповідно до вчення традиційної китайської медицини біль та больові синдроми виникають через порушення балансу або процесу циркуляції біологічної енергії ЦИ в системі каналів, порушення функції отримання енергії з продуктів харчування, рідини та повітря, зміну провідності каналів (опірності організму), застою крові та лімфи, порушення функції виділення.

Як правило, постійні гострі болі, що асоціюються з уколом голки, виникають через застої крові в органі та рефлекторній зоні, отже, і лікування повинно полягати у відновленні циркуляції крові. Болі, що супроводжуються почуттям напруги, часто проявляються внаслідок застою енергії ЦИ. Больові синдроми, які зменшуються при пальпації зони болю, зазвичай пов'язані з нестачею енергії ЦИ. Посилення болю при натисканні на місце їх локалізації виникає при надлишку енергії ЦИ в органі чи каналі. Больові синдроми, викликані надлишком холоду, можуть бути усунені прогріванням, а надлишком вогню – охолодженням.

Причини виникнення болю та больових синдромів, а також їх локалізація, як правило, визначаються станом функціональних систем та/або органів пов'язаних з ними, а також варіантами зовнішнього або внутрішнього впливу [3]. Для успішного лікування больових синдромів необхідно визначити першопричину виникнення болю, функціональну систему, в якій відбулися зміни та який стан енергії переважає в органі та функціональній системі після впливу внутрішньої чи зовнішньої енергії. Якщо лікарю вдасться виконати диференціальну діагностику та відповісти на ці три основні питання, то скласти індивідуальний протокол лікування болю або больового синдрому не становить великої складності.

Постановка задачі та проведення дослідження. Організація ефективного лікування та медичної реабілітації передбачає наявність

диференціальної діагностики, що дозволяє з високим ступенем ймовірності визначити першопричину виникнення та перебігу болю та больового синдрому.

Для цього він групою фахівців під керівництвом Медкова І.В. було розроблено програмно-апаратний комплекс (ПАК) фізіогномічних досліджень з урахуванням балансу У-Сін «Ф-2» [3,4].

Ефективність застосування розробленого ПАК «Ф-2» оцінювалася на основі порівняння результатів диференціальної діагностики з результатами функціонального стану енергетичних каналів із застосуванням програмно-апаратного комплексу діагностики за методом І. Накатані «NT-test» (НМЦ МЕДІНТЕХ) [3,4].

Авторами були проведені клінічні спостереження щодо диференціальної оцінки стану організму пацієнтів з больовими синдромами різної локалізації із застосуванням ПАК «Ф-2» та ПАК «NT-test» та лікування больового синдрому із застосуванням протоколів лазеропунктури та магнітолазерної терапії сформованих за результатами діагностики з використанням апарату «Геліос» (НМЦ Медінтех) [3,4].

Протокол лікування складався за індивідуальними показаннями конкретного хворого, що бере участь у клінічних спостереженнях і становив 4 точки акупунктури (симетрично, з кожного боку: 1 точка седатувалася лазерним випромінюванням потужністю 50 мВт інфрачервоного діапазону спектру протягом 10 хвилин і 1 точка тонізувалася лазерним спектром протягом 3 хвилин) і 2 зони – магнітолазерний вплив (функції органу виконувалася методом магнітолазерної терапії з використанням оптичного потоку двох спектральних діапазонів: червоного і синього в імпульсному магнітному полі. Сумарна потужність оптичного потоку становила 50 мВт, індукція магнітного поля не перевищувала 35 мТл. Зони установки магнітолазерних аплікаторів визначалися індивідуально для кожного пацієнта за результатами диференціальної діагностики).

Частота модуляції оптичного потоку та магнітного поля визначалася на основі методу Самосюка-Чухраєва [6, 7]. Як правило, вона становила 98 ± 27 Гц.

Процедури магнітолазерної терапії проводились перед процедурами лазеропунктури.

Час проведення однієї процедури магнітолазерної терапії становив 20 хвилин. На курс лікування призначалося 9 процедур з періодичністю 3 процедури на тиждень.

Для оцінки рівня болю використовувалася шкала болю Роланда-Морріса.

Для проведення клінічних досліджень було відібрано групу з 28 пацієнтів віком 32 ± 8 років із встановленим діагнозом – хронічний біль.

Дослідження проводилися на базі ТОВ «Науково-Методичний Центр «Медінтех».

У першій групі виконувалося лікування за протоколом, розробленим на основі результатів діагностики отриманих із застосуванням ПАК «Ф-2»

У другій групі лікування виконувалося за протоколом розробленим на основі результатів діагностики отриманих із застосуванням «NT-test».

В обох групах для лікування больового синдрому використовувався апарат «Геліос».

Курс лікування всім учасників дослідження становив 6 процедур протягом 14 днів.

В основному для лікування призначалися такі точки акупунктури [6-8]:

- Біль у підребер'ї, коли важко дихати: IG4, IG5.
- Напруга та біль потиличних м'язів: IG1 – IG5, IG8, V2, V60.
- Біль у реберній ділянці: IG4, IG5, TR6, V17, V62.

Зональний магнітолазерний вплив виконувався на проекцію патологічного органу, що є основною причиною болю.

Обговорення результатів. Результати досліджень показали позитивну динаміку клінічних проявів болю та больових синдромів в обох групах хворих. Експериментально було підтверджено те, що виконання лікування хворих на основі застосування розроблених технології диференційної діагностики та подальшої рефлекторно-зональної корекції із застосуванням лазеропунктури та магнітолазерної стимуляції апарату «Геліос» у хворих (92 ± 3)% у першій групі

та $(89\pm 4)\%$ у другій групі знизилися клінічні прояви болю. У першій групі хворих спостерігається швидша та виражена, ніж у другій групі позитивна динаміка зменшення больового синдрому.

У всіх учасників дослідження відзначалося помітне покращення загального стану та зниження болю або больового синдрому. Вже після проведення 3 процедур відзначалося статистично достовірне зменшення обмеження обсягу рухів ($p < 0,05$), значно зменшилися болючі відчуття ($p < 0,001$). Після проведення 6 процедур достовірно зменшився нейродистрофічний синдром ($p < 0,05$), продовжилося відновлення обсягу рухів та зниження больових відчуттів ($p < 0,001$). Після проведення рекомендованого курсу лікування відзначалося статистично значуще відновлення обсягу рухів у ураженому відділі хребта ($p < 0,01$), зменшення корінцевого синдрому ($p < 0,05$) та значне зменшення больових відчуттів ($p < 0,01$).

Висновки. Визначено, що лікування болю в спині на основі запропонованої технології поєданого застосування диференціальної діагностики та поєднання рефлекторно-зональної терапії із застосуванням лазеропунктури та магнітолазерної стимуляції показали позитивну динаміку клінічних проявів болю та больових синдромів в обох групах хворих. Експериментально було підтверджено те, що виконання лікування хворих на основі застосування розроблених технології диференційної діагностики та подальшої рефлекторно-зональної корекції із застосуванням лазеропунктури та магнітолазерної стимуляції апарату «Геліос» у хворих $(92\pm 3)\%$ у першій групі та $(89\pm 4)\%$ у другій групі знизилися клінічні прояви болю. У першій групі хворих спостерігається швидша та вираженіша, ніж у другій групі позитивна динаміка зменшення больового синдрому.

Актуально подальше вивчення запропонованого методу та впровадження його в практичну медицину для лікування болю у спині.

Список літератури

1. Louw, Q.A. The prevalence of low back pain in Africa: a systematic review / Q. A. Louw, L.D. Morris, K. Grimmer-Somers //BMC Musculoskeletal Disord.–2007.–№ 8.–P.105-105.
2. MRI-defined paraspinal muscle morphology in Japanese population: The Wakayama Spine Study / T. Sasaki, N. Yoshimura, H. Hashizume [et al.] //PLoS One. – 2017. – Vol. 12, № 11. – P. 187-765.
3. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy / M. J. Stochkendahl, P. Kjaer, J. Hartvigsen [et al.] // Eur Spine J. – 2018. – Vol. 27, № 1. – P. 60-75.
4. Neuropathic low back pain in clinical practice / R. Baron, A. Binder, N. Attal [et al.] // Eur J Pain. – 2016. – Vol. 20, № 6. – P. 861-873.
5. Рекомендации по лечению хронического болевого синдрома у детей: резюме [Guidelines on the management of chronic pain in children: executive summary]. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2021.
6. Самосюк И.З., Малюта В.И., Чухраев Н.В. Лечение болевых синдромов. /Вена. НМАПО им. П.Л.Шупика, УО физической и реабилитационной медицины./2016.–224 с.
7. Chuhraev N., Zukow W., Samosiuk N., Danilova O. The role of psychological correction in discogenic dorsopathies treatment. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(11):262-270. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.166568>
8. Chuhraev NV Psychophysiological correction of anxious depressive disorders in patients dorsopathy /NV Chuhraev, AA Vladimirov, VI Levkovskaya, W. Zukov/ Journal of Education, Health and Sport.- 2015 /Vol.5, №6.- P.273-280.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

UDK 615.1

INVESTIGATION OF NITRENDIPINE BY HPLC STANDARDIZED METHOD

Welchinska Olena,

Doctor of pharm. sciences, professor

Meleshko Ruslan,

PhD (Biology), assistant

Shevchuk Viktoriia,

Student

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Annotation: Nitrendipine is a representative of dihydropyridines class and used in medicine as calcium channel blocker for the treatment of hypertension. IUPAC name of nitrendipine is 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate. Nitrendipine has an effect on peripheral blood vessels. Despite the fact that nitrendipine in therapeutic doses does not affect the function of the kidneys and heart, cerebral and peripheral circulation, the toxic effect on this substance on the body is present. It can manifest as peripheral vasodilation and prolonged arterial hypotension. Therefore, an important aspect of the pharmaceutical analysis of this medicinal substance is a thorough check for the presence of unacceptable impurities, the presence of which will affect the enhancement of the toxic effect of the drug on the body.

Keywords: nitrendipine, dihydropyridine, HPLC, standardization, pharmaceutical analysis

The molecule of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate exists as two enantiomers, it is a racemic mixture.

It is aromatic conjugated system with pharmacophores and active functional groups in positions 2, 3, 4, 5 and 6 (fig.1).

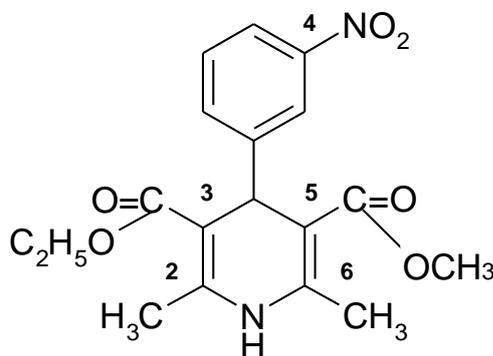


Figure 1. Chemical formula of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate

Attempts to chemically modify this molecule were carried out in order to reduce the toxicity of the substance and enhance or, even expand, the spectrum of its pharmacological activity. It is known that the introduction of fluorine-containing substituents into the structure of the molecule led to a decrease in toxicity and an increase in pharmacological action [1, p. 42-45]. These changes are explained by lipophilicity of the fluorine-containing substituents, as well as by the high-strength carbon-fluorine bond (fig.2).

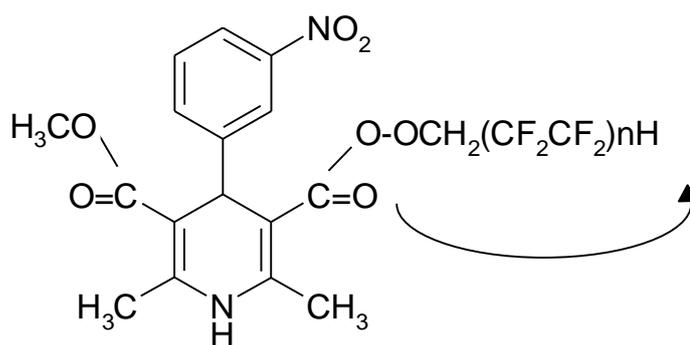
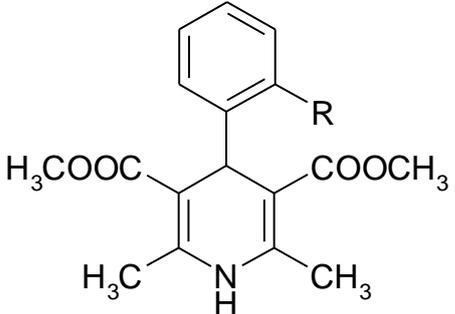
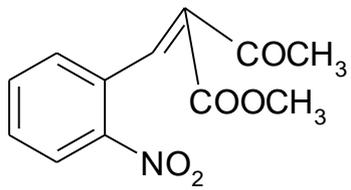
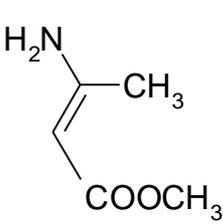


Figure 2. Chemical formula of modified 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate

The State Pharmacopoeia of Ukraine describes the analysis of an analogue of Nitrendipine – *the drug Nifedipine* (dimethyl ester 2,6-dimethyl-4-(2-nitrophenyl)-

1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate) [2, p. 504]. Accompanying impurities, namely specific impurities A, B, C and D, are determined by liquid chromatography:

 <p>R = NO₂ (A), NO (B)</p>	<p>A – nitrophenylpyridine analogue</p> <p>B – nitrosophenylpyridine analogue</p>
 <p>C</p>  <p>D</p>	<p>C – methyl 2-(2-nitrobenzylidene)-3-oxobutanoate</p> <p>D – methyl 3-aminobuto-2-enoate</p>

The purpose of the investigation is to study the use of HPLC method to detect the permissible and not permissible impurities in the substance of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine). This will allow testing the HPLC method in the analysis of the test substance in a comparative characteristic with the standardized method for the analysis on Nifedipine described in SPhU.

Materials and methods. An Agilent 1260 Infinity II chromatograph with a UV detector was used for the studies.

HPLC method, conditions:

- column – InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 150x4,6x4 (or equivalent);
- flow rate – 0.9 mL/min;
- detection – 235 nm;
- injection volume – 20 µl;
- column temperature – 25°C;
- Solvents: deionized water phosphate buffer solution pH 3.0 (A), methanol (B) and tetrahydrofuran (D) in the ratio 60:16:24.

Solvent: deionized water phosphate buffer solution pH 3.0 (A), methanol (B) and tetrahydrofuran (D) in the ratio 60:16:24. Used solutions of two 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine) substances (conc. 1.0 mg/mL in solution). Standard was the sample of SPU 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine) (conc. 0.01 mg/mL in solution). For computer analysis, the program OpenLab CDS (impurities determination) by HPLC method was used. The following reagents were used: water (HPLC purity), methanol (HPLC purity), THF (HPLC purity).

Results and discussion. Chromatographic data showed that the standard sample of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine) substance contains only acceptable impurities within acceptable limits (fig.3).

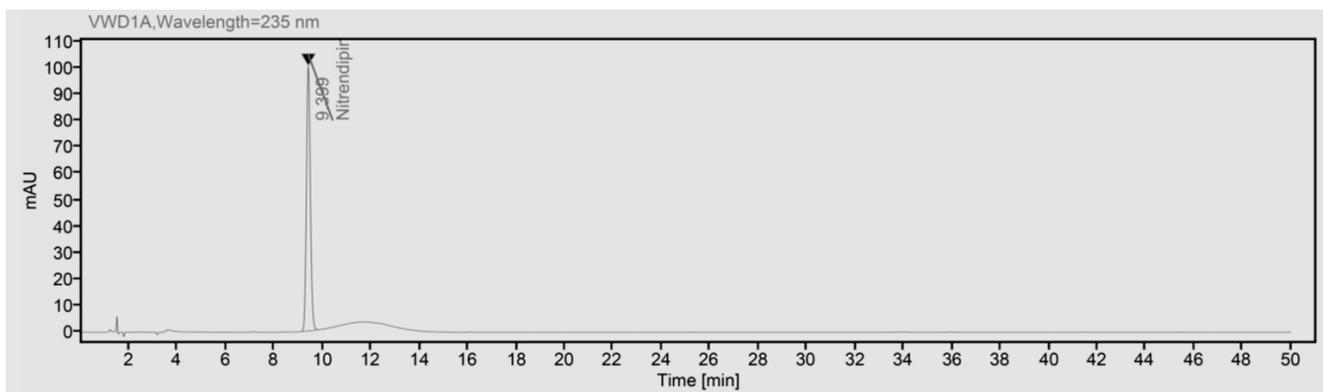


Figure 3. Chromatogram of standard sample of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine) substance (retention time 9.399).

It was established that three identified and two unidentified impurities were present in the studied samples of two substances of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine), however, their sum does not exceed the established level in comparison with the standard sample (fig.4).

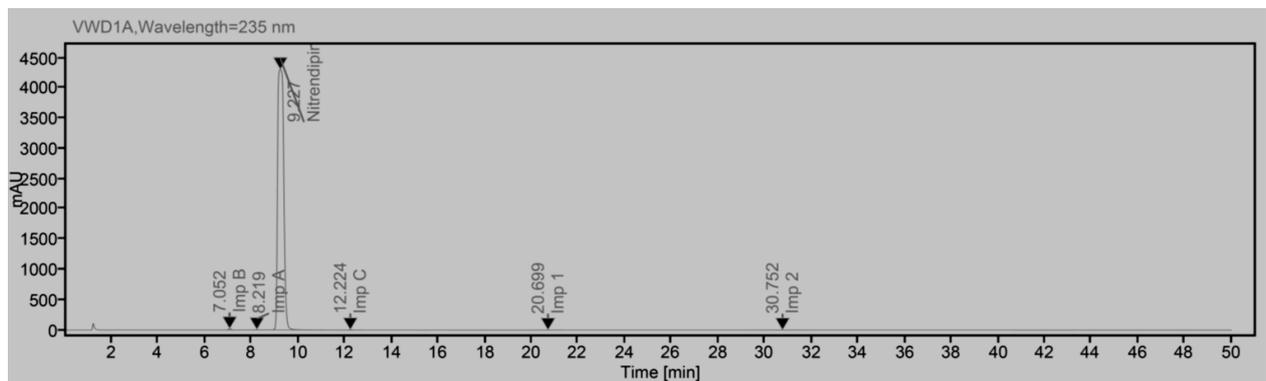


Figure 4. Chromatogram of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine) substance with identified impurities (retention time 7.052 (Imp A), retention time 8.219 (Imp B), retention time 12.224 (Imp C), and unidentified impurities retention time 20.699 (Imp 1), retention time 30.752 (Imp 2).

Conclusions. HPLC method allows to perform a very thorough analysis of 5-*O*-ethyl-3-*O*-methyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (nitrendipine) substance, as a result of which not only specific and non-specific or permissible and not permissible impurities are detected, but also

unidentified impurities, the structure of which can only be determined by mass spectrometry method.

References

1. Yagupolsky L.M., Petko K.I., Tarasova E.V. 1,4-dihydropyridines with fluorine-containing substituents in 3 and 5 positions of dihydropyridine core – analogues of the drug nitrendipine. *J. of Org. and Pharm. Chem.* 2012;3(39):42-45.
2. SPhU. 2nd edition. — Kharkov: RIREG, 2014, V.2:504.

**ОТРИМАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСТРАКТІВ ІЗ РОЗТОРОПШІ
ПЛЯМИСТОЇ (SILYBUMMARIAMUM (L.) GAERTN.)**

Задорожний Василь Георгійович

д.х.н. , професор,

Сергєєва Олександра Євгенівна

д. фіз-мат. н., професор

Скрипник Олександра Костянтинівна

магістр

Одеський національний технологічний університет

Актуальність теми. Із пріоритетних завдань фармації [1]. В цьому відношенні особливої актуальності набувають лікарські рослинні препарати (ЛРП), що володіють широким діапазоном забезпечення населення ефективними та безпечними лікарськими препаратами є одним із пріоритетних завдань фармації.[1] В цьому відношенні особливої актуальності набувають лікарські рослинні препарати (ЛРП), що володіють широким діапазоном терапевтичної дії і рядом переваг в порівнянні з лікарськими засобами синтетичного походження. ЛРП відрізняє відносно низький ризик розвитку алергії, більш'який терапевтичний ефект і безпеку.

У зв'язку з цим особливої уваги заслуговує розторопша плямиста. Широкий спектр активності розторопші плямистої пов'язаний з вмістом в розторопші цінного флаволігнанового комплексу (силімарину), що забезпечує крім гепатопротекторного ефекту протизапальну, антисклеротичну, протифіброзну, а також протипухлинну дію (в основному за рахунок пригнічення перекисного окислення ліпідів); відомо, що флаволігнани стимулюють біосинтез білка, збільшуючи регенерацію клітин печінки.

Актуальним також є розробка ресурсозберігаючих технологій для всієї надземної частини рослини. Слід зазначити, що значну частину фітомаси розторопші плямистої (*Silybummarium (L.) Gaertn.*) становить трава даної рослини.

Ряд зарубіжних авторів висловлюють припущення про можливу наявність перспективних біологічних активних сполук (БАС) в листі розторопші плямистої, зокрема, гідроксикоричних кислот, флавоноїдів, стеринів. Однак відомості про хімічний склад надземної частини розторопші пятнистої відсутній.

Таким чином, поглиблене фармакогностичне дослідження з обґрунтування комплексного використання розторопші плямистої є актуальною проблемою сучасної фармації [2].

Метою цієї роботи є фармакогностичне дослідження з обґрунтування комплексного використання розторопші плямистої і дослідження режимів УЗ-впливу в процесі екстракції.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі завдання:

1. Проведення морфолого-анатомічного дослідження трави розторопші плямистої.
2. Вивчення хімічного складу трави розторопші плямистої.
3. Дослідження режимів УЗ-екстракції розторопші плямистої.
4. Дослідження отриманих екстрактів розторопші плямистої

Ключові слова: розторопша, екстракція, хромато - маспектроскопія, склад розчину, використання в медицині.

Екстракти розторопші плямистої мають багатий і унікальний хімічний склад. Провідною і головною групою БАС є флаволігнани (сілімаріновий комплекс). Силімарин надає антифібротичну, антиоксидантну, гепатопротекторну і антитоксичну дію [3].

Механізм дії сілімарінового комплексу пов'язаний з придушенням перекисного окислення ліпідів, внаслідок чого інгібується пошкодження клітинних мембран.

Механізм дії силібіну в складі силімарину характеризується наступним:

1. Нормалізує обмін жирів у самих гепатоцитах:

а) зменшує утворення жиру (в тому числі холестерину) пропорційно підвищенню його надходження з крові;

б) змінює синтез жирів в бік збільшення питомої ваги ліпопротеїнів низької щільності.

2. Перешкоджає пошкодженню структури зовнішніх і внутрішніх мембран клітин печінки, які, захищають гепатоцити від проникнення в них токсинів.

3. Відновлює запаси глутатіону в гепатоцитах, за допомогою якого клітини детоксикують різні токсини (алкоголь, ксенобіотики).

4. Активізує синтез структурних білків в гепатоцитах, що сприяє регенерації пошкоджених клітин. Точки застосування силімарину виходячи з його механізму дії при основних клінічно значущих синдромах захворювань печінки можна визначити виходячи з аналізу патогенетичних механізмів і діагностичних ознак захворювань.

Склад «екстракту розторопші» може складатися з:

1. 65-80% силімарину,
2. 20-35% жирних кислот (лінолевої 60%, олеїнової 30%, пальмітинової 9%).

Компонент Силімарин (Silymarin) включає:

1. Силибінин (Silybinin), з якого на 50-70% складається силімарин і, відповідно, 39-56% «екстракт розторопші»,
2. Ізосілібін (Isosilibin), що займає близько 5% силімарину,
3. Silychristinei Isosilychristine - близько 20% силімарину,
4. Сілідіанін - близько 10% силімарину,
5. Таксифолін (кверцетин кон'югат, відомий як дигідро кверцетин), як правило, в тих рівнях, що майже не піддаються виявленню.

Оскільки силібін є основним активним компонентом цієї суміші флавоноїдів, то біологічні добавки з розторопші оцінюються за вмістом силімарину або сілібіна. Найвища концентрація силімарину (силібіну) в різних

препаратах знаходиться в екстрактах 50-70%, а в біологічних добавках (без екстракту) - близько 20-40%.

Для виділення і контролю процесу ультразвукової екстракції розторопші плямистої необхідні наступні прилади, лабораторний посуд і матеріали:

ультразвуковий диспергатор; шафа сушильна; ваги аналітичні; скляні стакани об'ємом 100 мл; скляні воронки; піпетки об'ємом 1, 2, 5, 10 мл; віскозиметр; фільтри для фільтрування; вода дистильована; ультрацентрифуга; трава і плоди розторопші плямистої.

Отримання екстрактів проводили при кімнатній температурі, за допомогою ультразвукової лабораторної установки, блок схема якої представлена на малюнку 1.

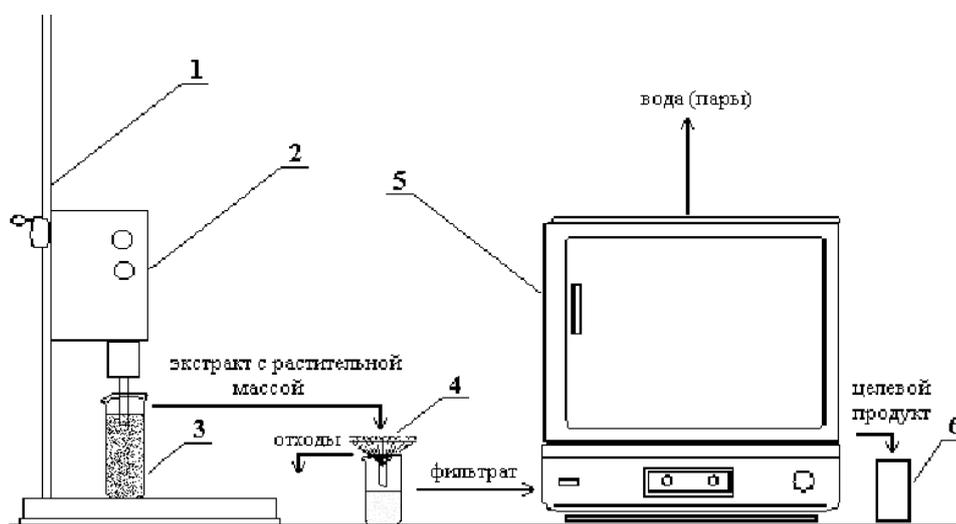


Рис. 1. Принципова схема ультразвукової екстракції розторопші плямистої

- 1 - штатив; 2 - ультразвуковий диспергатор;
- 3 - стаканчик з обробленим середовищем; 4 - фільтр;
- 5 - сушильна шафа; 6 - ємність для цільового продукту.

Як екстрагент ми використовували дистильовану воду і етиловий спирт. Для екстракції було взято співвідношення сировина:екстрагент 1:10 (за вагою). Застосування в якості екстрагента води пов'язане з її харчовим і фармацевтичним використанням.

Ультразвуковий генератор генерував поздовжні механічні коливання з частотою 30-40 кГц. Завдяки змінним насадкам можливе отримання наступних діапазонів потужностей: від 12,5 Вт/м² до 460 Вт/м². Дані частоти (30-40 кГц) не є небезпечними для здоров'я людини, але не рекомендується робота приладу «вхолосту» (насадка не знаходиться в якому-небудь середовищі).

До екстракції сировину не піддавали ніякою попередньою обробкою. Ультразвуковий вплив на тверду рослинну сировину проводився з інтенсивністю 50 Вт/м² протягом 5-20 хвилин.

Подальше збільшення часу ультразвукової обробки не призводить до збільшення вмісту біологічно активних речовин в розчині, а викликає їх руйнування і інактивацію.

Ультразвукова обробка проводилась в такий спосіб: ультразвуковий генератор налаштовується за інтенсивністю впливу, на вагу рослинної сировини (10 г) насипають в хімічний стаканчик і заливають 100 мл дистильованої води або етилового спирту, після чого насадку генератора занурюють в цей стаканчик і проводять обробку сировини.

Під час ультразвукової обробки середовище нагрівається до 30 - 40⁰ С (в залежності від потужності ультразвуку і тривалості впливу), що не призводить до деструкції БАС розторопші.

Після завершення обробки розчин фільтрують (необхідно видалити залишки розторопші). Потім проводилось вимірювання в'язкості отриманого розчину за допомогою віскозиметра Освальда, а також визначається сухий залишок.

Отриманий сухий залишок зважували і повторно розчиняли в об'ємі води, що дорівнював вихідному (взятому для екстракції). При цьому в'язкість екстрактів відновлюється, що важливо при практичному використанні сухих компонентів розторопші. З таблиць 1-2 видно, що максимальний вихід сухого залишку розторопші є при УЗ обробки екстракції потужністю 50 Вт /м² протягом 20-50 хвилин. Збільшення потужності УЗ обробки призводить до

нагрівання і деструкції одержуваних БАК. При збільшенні часу екстракції вихід сухого залишку практично не змінюється.

Отримані результати представлені в таблицях 1-2.

Таблиця 1

Значення в'язкості (Па·сек.) екстракту плямистої розторопші в залежності від часу та потужності ультразвукової обробки

Потужність випромінювання Вт/м ²	Час обробки (хвилини)			
	5	10	15	20
20	3,9	4,7	5,1	5,2
30	4,2	5,3	5,8	5,9
50	4,5	6,2	7,1	7,2



Рис 2. Експериментальна УЗ-лабораторна установка для екстракції розторопші плямистої

На ефективність процесу екстрагування впливає морфолого-анатомічна будова сировини і її дисперсність. Для таких рослин, як розторопша плямиста, яка має тонкі рихлі листові пластинки з м'якими оболонками клітин і великою кількістю міжклітинних просторів, розмір часто не відіграє суттєвої ролі. У

нашому випадку, розмір коливався від 2 до 8 мм. Екстракцію проводили в 70% розчині етилового спирту при кімнатній температурі.

У таблиці 2 показано отримані значення маси сухого залишку екстракту розторопші плямистої, в залежності від часу обробки і потужності УЗ-впливу. З таблиці видно, що найкращі показники виходять при потужності УЗ-впливу 50 Вт/см² протягом 20-50 хвилин. Збільшення потужності УЗ-впливу і годин обробки не призводить до збільшення сухого залишку, а тільки до підвищення температури екстракту. Це призводить до термоокислювальної деструкції біологічно активних компонентів екстракту.

Таблиця 2

**Значення мас сухого залишку екстракту розторопші плямистої (г)
в залежності від часу та потужності ультразвукової обробки**

Час обробки, (хвилини)	Потужність (Вт/м ²)		
	10	20	50
5	0,0006	0,0007	0,00078
15	0,00065	0,00075	0,0008
20	0,00071	0,00082	0,00085
50	0,00077	0,00084	0,00088

Дослідження екстрактів методом газорідинної хроматографії проводилося з мас-селективним детектуванням з метою визначення органічних компонентів, які мають хроматографічну рухливість (малюнок 3).

З цією метою 1 мл екстракту аналізували на хроматомас-спектрометрі Agilent 6890 N/5975 InertGC/MSSystem, № US 10647009, з мас-селективним детектором 5975 InertMSD, № US 62724655 і автосамплером 7683 В AutoInjector, № CN 64636950 за наступний умовами: капілярна колонка HP-5MS, довжина – 30 м, діаметр – 0,25 мм, фаза – 0,25 мкм; постійний потік – 1,0 мл/хв, газ-носії-гелій, інжектор-автоінжектор, розділення потоку 10:1, температура випаровуваності T – 280 °C, термостат – T_{поч} – 100 °C, нагрівання – 10 °C/хв, T_{кін} – 280 °C; витримка 40 хв, енергія іонізації – 70eV, температура

іонного джерела T – 200 °C; температура квадруполя T – 220 °C; об'єм введеної проби – 1 мкл.

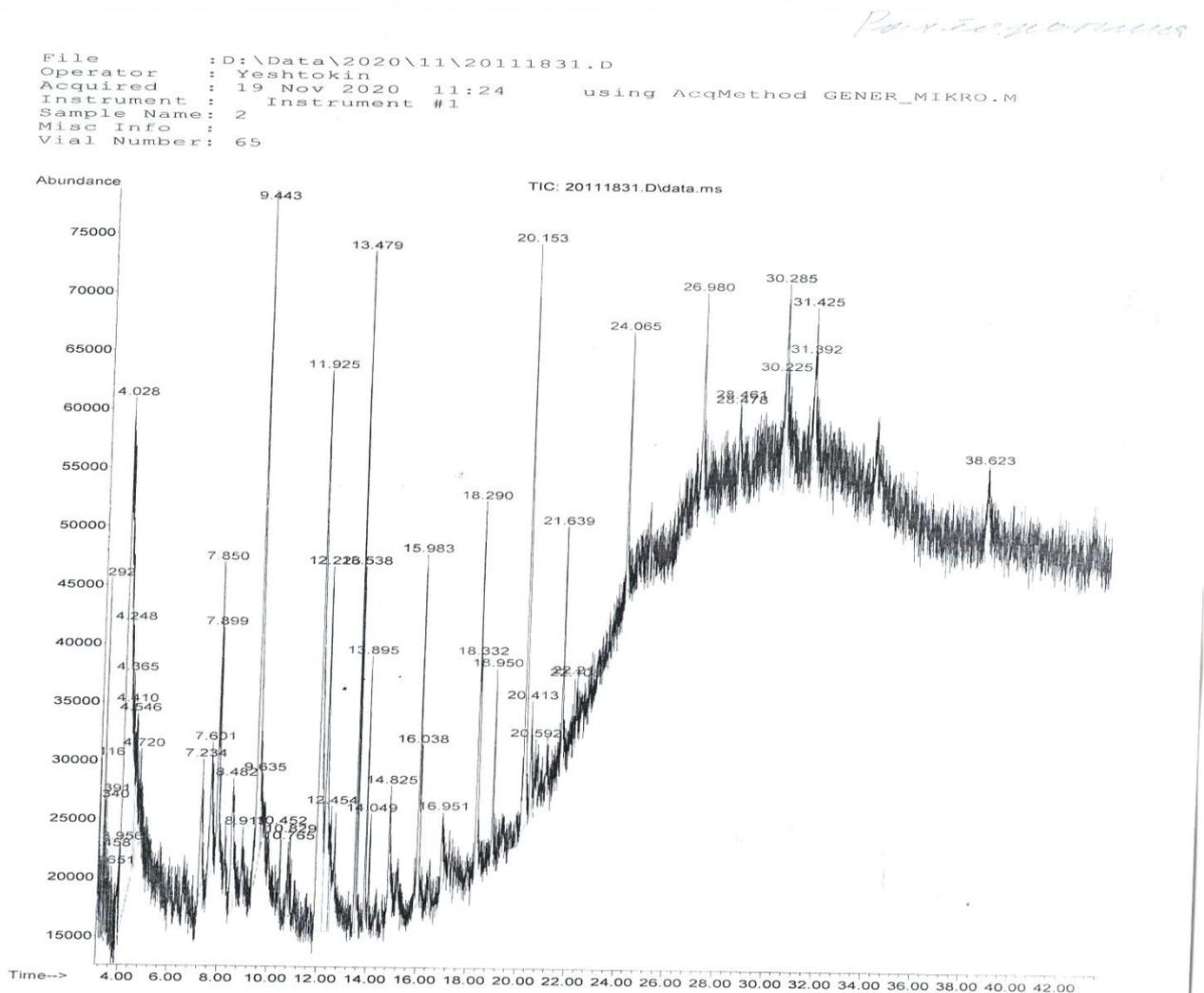


Рис 3. Хроматомас-спектр екстракту розторопші плямистої

Отримані хроматограми оброблені за допомогою бібліотеки мас-спектрів.

В результаті автоматизованого пошуку з використанням ПЗ "NISTMassSpectralSearchProgram" 2.0 в екстракті росторопши ідентифіковані наступні речовини: бензойної кислоти метиловий естер, тирамін (7,8 хв), силібінін (9,4 хв), силидианін (9,6 хв), нікотінова кислота, гистамін (14,8 хв), група речовин з мас-спектрами характерними для терпенів, тригліцериди ненасичених кислот, які в основному містять естери лінолевої та олеїнової

кислот, мирістинової кислоти у вигляді моногліцериду (20,1 хв). Також на хроматограмі присутні речовини, які мають мас-спектри характерні для поліфенолів та фітостеролів. Однак однозначної ідентифікації у зв'язку з слабким розділенням піків, провести не вдалось.

ВИСНОВКИ:

1. Досліджені режими УЗ-екстракції розторопші плямистої.
2. Визначений склад отриманих екстрактів розторопші плямистої.
3. Надано рекомендації що до застосування екстрактів розторопші плямистої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вайс, Р.Ф. Фитотерапия. // Р.Ф. Вайс, Ф. Финтельманн / Руководство: Пер. с нем. – М.: Медицина, 2004. –552с.18.
2. Куркин, В.А. Расторопша пятнистая – источник лекарственных средств (обзор) // Химико-фармацевтический журнал. – 2003. – Т. 37 – № 4. – С.27-41.
3. Поспелов, В.С. Расторопша пятнистая: вопросы биологии, культивирования и применения / В.С. Поспелов, В.Н. Самородов. – Полтава: Изд-во Полтавской СХА, 2008. –164 с
4. Zadorozhny V., Chulak L Ultrasonic extraction of amaranth oils. Journal of Education, Health and Sport.-2018.-№8(8).-С. 1227-1235.

CHEMICAL SCIENCES

PESTICIDES OF ORGANIC ORIGIN AND THEIR EFFECTS ON THE HUMAN BODY

Androsov Yevgeniy

Candidate of medical sciences, associate professor

Chyrashna Sofiia,

Ali Abdou Abouraya

Students

Kharkiv national medical university

Kharkiv, Ukraine

Introduction.In biochemistry, a poison is a natural or synthetic compound that causes damage to living tissues, causing morphological changes in organs or a lethal effect on the body. The chemical classification of poisons involves the division into organic, inorganic and elemental organic compounds. According to practical classification, they can be divided into industrial poisons, pesticides, medicinal substances and biological poisons [1]

The purpose of this study is a selective analysis of some organic poisonous compounds of the pesticide class and their impact on human life and health.

The topicality of the topic is due to the fact that at the current stage, the use of pesticides in agriculture and everyday life gives a huge economic effect. But humanity, using pesticides, itself became the target of these compounds. It is in view of this fact that the study of this topic is important.

Results: Most pesticides are chemicals that can be divided into insecticides, herbicides, fungicides and rodenticides. During the study, insecticides were divided into 3 subgroups by composition. These are organophosphorus compounds, carbomates and organochlorine compounds. It was established that organophosphorus compounds and carbomates act by inhibiting cholinesterase. As a result, acetylcholine accumulates in synapses, which causes disorientation of important body

processes.[1] The result of such poisoning can be fatal. Among the symptoms are characteristic: urination, salivation, defecation, muscle spasms. These compounds include organophosphates: malathion (karbofos): permissible daily dose of 0.02 mg/kg, parathion (thiophos) — 0.01 mg/kg, diazinon, phosalon. To carbomates: carbaryl (sevin) and carbofuran[2]. Organochlorine poisonous compounds are characterized by high accumulative properties. These pesticides damage a person's nervous, digestive, hematopoietic and cardiovascular systems. Chlorine-based insecticides include such toxic compounds as 1,1,1-trichloro-2,2bis(4-chlorophenyl ethane). This carcinogen is recommended by the WHO to be used only against the causative agent of malaria. The minimum lethal dose is 16 mg/kg. Methoxychlor also causes severe poisoning (0.1 mg/kg), endrin causes convulsions at a dose of 2 mg/kg. The lethal dose of toxaphene is 2 mg/kg. Symptoms of poisoning: convulsions, vomiting.[3][2] A group of herbicides — chlorophenacetic acids such as 2,4-dichlorophenacetic acid (2,4D) and 2,4,5 trichlorophenacetic acid (2,4,5T). Getting into the body of high doses cause muscular and neurological symptoms. A mixture of these compounds was used during the Vietnam War under the name "Agent Orange". The main clinical manifestations of poisoning: nausea, vomiting, memory loss, convulsions (0.03 mg/kg). 2,4D is a carcinogen and factor in infertility [2]. Another group of herbicides includes bipyridine compounds. These are: paraquat (N, N'-dimethyl-4,4'-dipyridylium dichloride) — has a toxic effect. A lethal dose is a teaspoon of the compound. Diquat (1,1-ethylene-2,2-dipyridyl dibromide) damages the lungs, liver, and kidneys, lethally (0.006 mg/kg) [1]. Symptoms of poisoning are nosebleeds, fever, jaundice. Toxic herbicides also include diuron (dichlorophenyldimethylurea), monuron (M-(4-chlorophenyl)-M, N - dimethylurea] atrazine, simazine, alochlor. The pesticide pentachlorophenol is quickly absorbed through the skin, causing severe poisoning and is fatal. Thiram belongs to dithiocarbonates. Toxic to humans, causes allergies and contact dermatitis [1] Fumigants-nematocides — 1,2 dibromo-3chloropropane. In case of poisoning — irritation of skin, eyes, nose, damage to testicles. Methyl bromide — highly toxic to humans. Maximum concentration in air — 5mg /m. It is a strong neurotropic poison.

Symptoms include headache, nausea, drowsiness, convulsions, coma. Rodenticides include warfarin. Warfarin overdose causes internal bleeding. The plant growth regulator daminoside (alar) is banned for use on fruit crops in the US. There is suspicion that it is a carcinogen.

Conclusions. In the course of scientific research, it was found that pesticides, regardless of the group and form of action, can be a serious source of environmental danger for humans. This danger is primarily related to the violation of the rules and norms of the use of pesticides. Not only the qualitative nature of the compounds causes a harmful effect on the human body, but also the quantitative, thereby confirming the words of one of the luminaries of medieval medicine, Paracelsus: "Only the dose makes the poison imperceptible." [1]

References:

1. <https://www.britannica.com/science/poison-biochemistry/Types-of-poison>
2. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0225282-10#Text>
3. Оценка избирательности действия пестицидов: В. М. Юрин

TECHNICAL SCIENCES

SUGGESTIONS FOR THE SELECTION OF DRILL BITS FOR DRILLING UNDER THE 295,3 MM TECHNICAL COLUMN AND 215,9 MM OPERATIONAL COLUMN OF THE HOLE OF DIRECTIONAL WELLS

Deryaev Annaguly Rejepovich

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher,
Scientific Research Institute of Natural Gas
of the State Concern „Turkmengas”,
Ashgabat, Turkmenistan

Annotation: The article considers the program of selection of drill bits for interval drilling for the technical and operational column of the directional rectilinear interval of an exploration well. The detailed characteristics and operating mode, as well as the specification of the recommended bits are presented. This work can be used to conduct drilling operations in deep wells in fields with difficult mining and geological conditions, in order to obtain an increase in the rate of penetration and reduce the duration of drilling.

Key words: Matrix housing, angle correction, bearing, support sleeve, hard alloy, cutters, impact load.

A rock-breaking tool (bit) is designed to destroy rock at the bottom when drilling a well.

For the inter-interval drilling of the exploratory directional well № 204 on the Northern Goturdepe area from a depth of 3000 m to 4450 m (along the hole) for a technical column of 244,5 mm and from 4450 m and 4662 m for an operational column of 139,7 mm, roller-bit and diamond bits of the «Smith bits» company are offered.

For drilling a 295,3 mm barrel for a 244,5 mm technical column, three roller-bit with milled incisors and one diamond bit with 13 mm cutters, a matrix body with

an I-IDEAS design for working with a downhole engine at high speeds are proposed [1].

For drilling a 139,7 mm barrel for an operational column of 215.9 mm, two roller-bits with milled incisors and one diamond bit with a matrix body with an I-IDEAS design for working with a downhole engine at high speeds are proposed. One roller-bit is selected for opening 5-10 m shoe 323,9 mm of the first technical column for the purpose of crimping under the shoe, and the second roller-bit is offered for stock and, if necessary, possible adjustment of the zenith angle.

The technical proposal of the recommended standard size, brand of drill bits for drilling for a technical column of 244,5 mm and an operational column of 139,7 mm is shown in Table 1.

Table 1

Size	Type and brand	IADC code	Steel/ Matrix	Main incisors	Note
295,3 mm	SB217C	217	Roller-bit	with milled incisors	3 pcs
295,3 mm	MDi613LKPX	M333	The matrix	13 mm	D- direction. With I-IDEAS design for downhole motor/rotor operation
295,3 mm	FDGH	137	Roller-bit	with milled incisors	Spare bit for angle correction
215,9 mm	SB137	137	Roller-bit	with milled incisors	For drilling and opening 5-10 m of the shoe of the previous tech. columns
215,9 mm	XR+	117	Roller-bit	with milled incisors	Spare bit for angle correction
215,9 mm	MDi613LKPX	M223	The matrix	13 mm	D- direction. With I-IDEAS design for downhole motor/rotor operation

Technical characteristics of the recommended bits for drilling under a technical 244,5 mm column.

The roller-bits 295,3 SB IADC code 217 is shown in Figure 1.

The 295,3 mm SB series roller-bits with a unique design of V-shaped seals, which distributes pressure in the contact area to a larger contact area, thereby a more consistent guide of the bit foot.

As a result, it provides a longer service life of the seals, allowing the bit to be in the wellbore for a longer period with better penetration.

It has a sealed sliding bearing with a floating support sleeve, creates a solid and reliable system that provides excellent performance in a wide range.



Fig. 1. Roller-bit 295,3 SB IADC code 217

The optimized structure of the balls and the high-quality hard alloy used for self-sharpening allow these roller drill bits with milled incisors to drill at high mechanical speed.

The specification of the 295,3 mm SB series roller-bit is given in Table 2.

Table 2.

Type of bearing	Roller, sealed
Type of seal	V-shaped ring
Connecting thread	7-5/8" API Reg
Number of crowns	Total: 12
Inserts/Incisors	Total: 157

The 295,3 mm SB217 series roller-bit has operating parameters, a bit load from 7 to 22 tons and a rotation speed from 80 to 200 rpm.

Diamond bit of the brand 295,3 MDi613LKPX IADC code M333 with performance indicators for directional drilling using screw downhole motors and telemetry systems. The IDEAS system is the most modern bit design system in the well drilling industry, has an unsurpassed ability to simulate the impact of a bit with rock, as well as the behavior of all components of the BHA [2].

The diamond bit of the brand 295,3 MDi613LKPX IADC code M333, PX function, places thermally stable diamond inserts (TPS) according to calibrators to preserve the diameter and extend the life of the bit. The latest developments in the field of manufacturing technology and materials of ONYX cutters guarantee their maximum wear resistance in hard rocks, and increase the service life of the bits.

Limiting the deepening of the cutter into the rock with its heterogeneity reduces the load on the bit, on the cutters, minimizes damage to the cutters and increases their service life, as well as optimizes the mechanical speed and controllability of the bits.

The diamond bit of the mark 295,3 MDi613LKPX IADC code M333 is shown in Figure 2.



Fig 2. Diamond bit mark 295,3 MDi613LKPX IADC code M333

The specification of the 295,3 mm SB series roller bit and the operating parameters are given in Tables 3 and 4.

Table 3.

Total number of incisors	61
Size of incisors	13 mm
Internal incisors	13 mm
Calibrating cutters	13 mm
Number of blades	6
Nozzles	6 series 60N
Threaded connection	6-5/8" API Reg
Length of the calibration surface	Length: 3", Protection: available option
Total length	Working: 11 5/8". Total: 16 9/16"
Fishing neck	Diameter:8". Length: 3 7/16"

Table 4.

Rotation speed	Rotary-controlled bottom-hole assembly (BHA)
Bit load (tn)	3-14
Pump Capacity (gallon/min)	500-1200
Hydraulic Power (HSI)	1-6

Technical characteristics of the recommended bits for drilling for an operational 139,7 mm column.

The roller-bit 295,3 SB IADC code 217 is shown in Fig 3.



Fig. 3. Roller-bit 295,3 SB IADC code 137

SB Series 215.9mm roller-bit with a unique design first-class carbide coating reduces wear, provides excellent wear resistance and ensures full calibration of the barrel. Due to the strength properties of the material and the silver coating of the elements of the «Spinodal-2» friction bearing, the range of applied loads and revolutions has increased. The plastic properties of the material «Spinodal-2» provides increased resistance to shock loads. The V-Ramp seal and unique design distributes the contact pressure over a wider area and provides a more consistent track on the bit support. This leads to an increase in the service life of the seal, which allows some extension of the life of the bit (to stay longer in the barrel) and to drill long intervals.

The specification of the 295,3 mm SB series roller-bit is given in Table 5.

Table 5.

Type of bearing	Friction – Motor "Spinodal-2 MF" with silver-plated components.
Type of seal	V-shaped, annular
Connecting thread	4-1/2" API Reg
Number of crowns	Total: 8
Inserts/Incisors	Total: 84

The 215.9 mm SB217 series roller-bit has operating parameters, a bit load from 7 to 20 tons and a rotation speed from 50 to 250 rpm.

Diamond bit brand 215.9 MDi613LKPX IADC code M223 with performance indicators for directional drilling using screw downhole motors and telemetry systems. The IDEAS system is the most modern bit design system in the well drilling industry and has an unsurpassed ability to simulate the impact of a bit with rock, as well as the behavior of all components of the BHA [3].

The constructive production of a diamond bit of the brand 215,9 MDi613LKPX IADC code M223 (Fig. 4) corresponds to a diamond bit of the brand 295,3 MDi613LKPX IADC code M333.

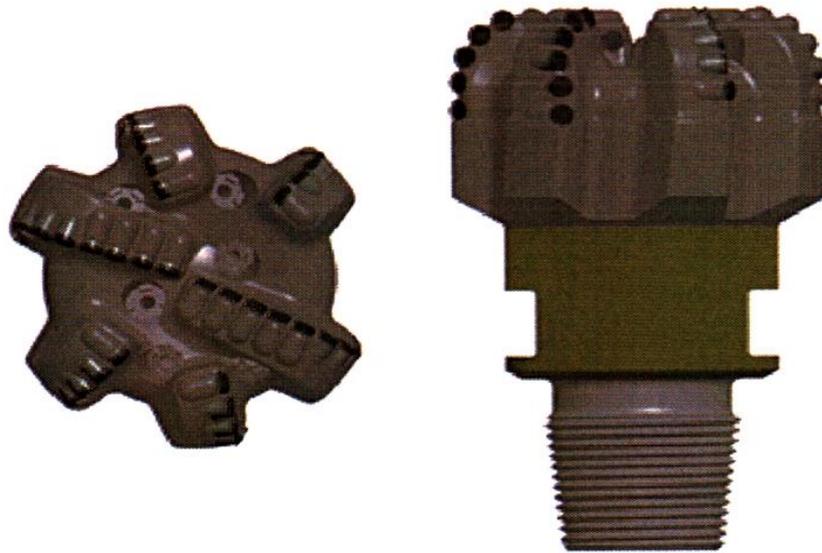


Fig. 4. Diamond bit mark 215.9 MDi613LKPX IADC code M223

The specification of the 215,9 mm SB series roller bit and the operating parameters are shown in Tables 6 and 7.

Table 6.

Total number of incisors	40
Size of incisors	13 mm
Internal incisors	13 mm
Calibrating cutters	13 mm
Number of blades	6
Nozzles	6 series 60N
Threaded connection	4-1/2" API Reg
Length of the calibration surface	Reinforced 2".
Total length	Working: 10.1875 inches. Total: 14.375 inches
Fishing neck	Diameter:6 inches. Length: 4.25 inch

Table 7.

Rotation speed	Rotary-controlled BHA
Bit load (tn)	3-14
Pump Capacity (gallon/min)	500-1200
Hydraulic Power (HSI)	1-6

References:

1. Калинин А.Г., Никитин Б.А., Солодкий Б.З. Бурение наклонных и горизонтальных скважин: Справочник; Под ред. А.Г. Калинина. – М: Недра, 1997. – 648 с.
2. Григорян Н.А. Бурение наклонных скважин уменьшенных и малых размеров. – М: Недра, 1974. – 240 с.
3. Деряев А.Р., Гелдимырадов А.Г., Технология бурения скважин и выбор компоновки низа бурильной колонны // научная монография. – Ашгабат: ЫЛЫМ, 2022. – с. 293.

**INFLUENCE OF THE COOLING RATE OF POLYMER
MICROCOMPOSITES ON THE CHARACTERISTICS OF THEIR
CRYSTALLIZATION PROCESS**

Fialko Nataliia

Corresponding Member of the NAS of Ukraine,
Doct. of Tech. Scien., Professor, Head of Department,

Dinzhos Roman

Doct. of Tech. Sciences, Professor, Department of Physics and Mathematics
Nikolaev National University V. A. Sukhomlinsky,

Meranova Nataliia

Cand. of Tech. Sciences (Ph. D.), Senior Scientific Researcher,
Leading Researcher of Institute of Engineering Thermophysics
of NAS of Ukraine,

Sherenkovskii Julii

Cand. of Tech. Sciences (Ph. D.), Senior Scientific Researcher,
Leading Researcher of Institute of Engineering Thermophysics
of NAS of Ukraine

Summary: data from experimental studies of the crystallization of polymer nanocomposites based on polycarbonate are presented.

Key words: crystallization exotherms, carbon nanotubes, polymer composites.

Introduction. In the recent period, there has been a tendency to expand the areas of use of polymer materials through the use of their various compositions [1–3]. These compositions are known to have a significantly wider range of physical, mechanical and technological properties. In this case, polymer micro- and nanocomposites stand out. Their properties are improved by introducing a relatively small amount of filling particles of corresponding sizes into the polymer matrix [4–10].

The development of new polymer nanocomposites requires in-depth studies to study the formation of their structure in the process of crystallization. It is the features of these processes that largely determine the properties of the resulting materials.

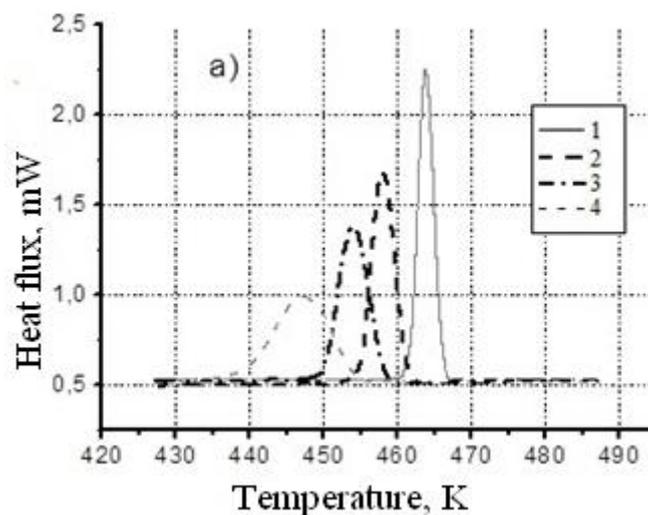
This article is devoted to experimental studies of the regularities of structure formation of polymer nanocomposites based on polycarbonate filled with carbon nanotubes.

Statement of the problem and research methodology

The paper poses the problem of experimentally determining the composite solidification exotherms when it is cooled from the melt at a given constant rate. Here, the heat flux removed from the composite was determined in a dry nitrogen atmosphere by differential scanning calorimetry (DSC) on a Perkin Elmer DSC-2 setup with modified software from IFA GmbH, Ulm. In this case, the sample placed in the cell was heated to a temperature of 550 K, which exceeds the melting point of the matrix by about 50 K. The sample kept at this temperature for 180 s, and then cooled to a temperature of 400 K at a fixed cooling rate.

Research results

Characteristic results of experimental studies for determination of solidification exotherms for the considered polymer nanocomposites are shown in figure 1 and table1.



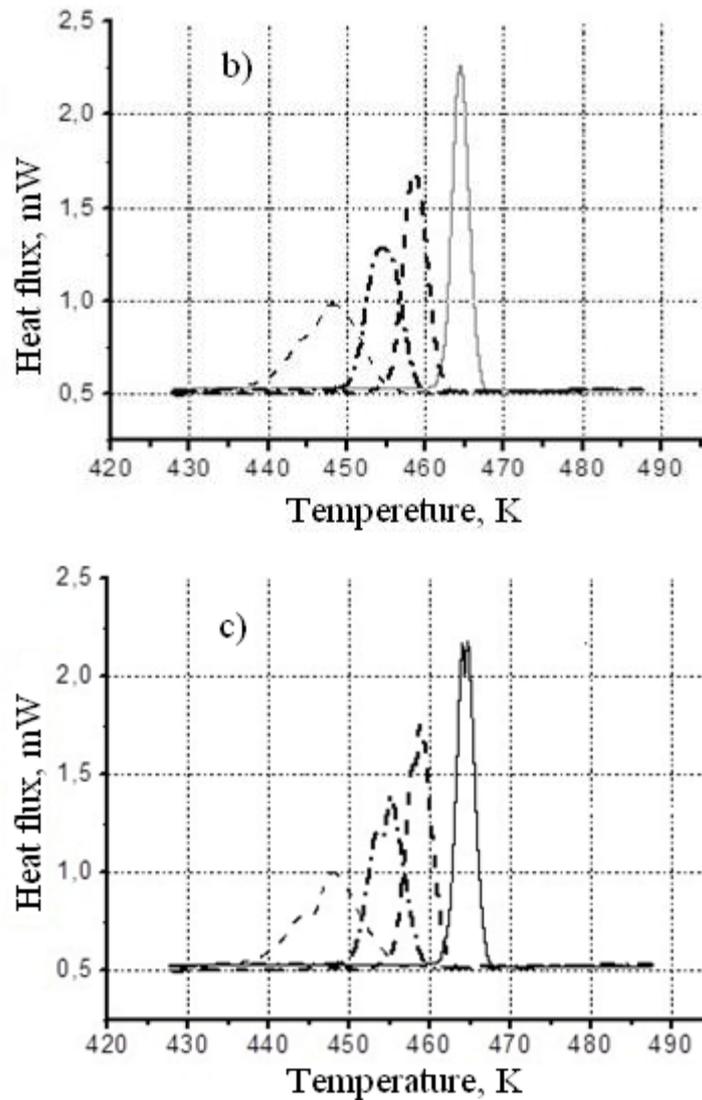


Fig. 1. Crystallization exotherms for polymer nanocomposites based on polycarbonate filled with carbon nanotubes, with the content of fillers $\omega = 0.2\%$ (a), 0.3% (b) and 4.0% (c) at various cooling rates of the composite from the melt : 1 – $V_t = 0.0083$ K/s; 2 - 0.0333 K/s; 3 - 0.0833 K/s; 4 - 0.333 K / s.

Let us first consider the features of the influence of the cooling rate of composites V_t on the main characteristics of the process of their crystallization. According to the data obtained, for the analyzed composites at different mass fractions of the filler, there is a generally similar character of the change in these parameters with an increase in the value of V_t (Fig. 1). Here, first of all, attention is attracted to a very significant decrease in the maximum heat flux Q_{\max} removed from the composite with an increase in the cooling rate V_t . In addition, there is a noticeable shift in the position of this maximum on the curve $Q = f(T)$ to the region of lower

temperatures (T_M is the melt temperature corresponding to the maximum value of the heat flux).

Increasing the cooling rate of the composite V_t also leads to a decrease in the temperature of the beginning T_N and the end T_K of crystallization. At the same time, the crystallization temperature interval ΔT increases noticeably ($\Delta T = T_N - T_K$). For example, for a nanocomposite containing 4% carbon nanotubes, the specified range of T is 6.5K at $V_t = 0.0083$ K/s and reaches 18.9K at $V_t = 0.333$ K/s

Let us dwell briefly on the effects of the influence of the mass fraction of the filler on the nature of the obtained crystallization exotherms. As can be seen from fig. 1, as ω increases, the unimodal peak in the $Q = f(T)$ curve transforms into a bimodal one. In this case, the indicated bimodality becomes more pronounced with increasing ω . It is important to emphasize that the mass fraction of the filler ω , at which the indicated transformation is detected, turns out to be different for different composite materials. As follows from the results of the experimental studies, in the case of a polymer composite filled with carbon nanotubes, a bimodal peak appears on the curves $Q = f(T)$ at a value equal to $\omega = 0.5\%$.

Table 1.

Characterizations of the crystallization process for polymer nanocomposite based on polycarbonate filled with carbon nanotubes at different filler content and different cooling rates V_t of the composite from the melt

$\omega, \%$	T_N, K	T_M, K	T_k, K	$\Delta T, K$	Q_{max}, MBT
$V_t = 0,0083$ K/c					
0	467,5	463,0	460,0	7,5	1,79
0,2	466,9	463,7	461,0	5,9	2,24
0,3	467,6	464,3	461,2	6,4	2,27
4	467,4	464,0; 464,6	460,9	6,5	2,18
$V_t = 0,0166$ K/c					
0	467,1	462,3	459,2	7,9	1,70
0,2	465,0	460,8	457,8	7,2	1,94
0,3	465,6	461,5	457,8	7,8	1,95
4	465,6	461,7; 461,0	458,0	7,6	1,90
$V_t = 0,0333$ K/c					
0	465,2	460,0	457,0	8,2	1,55
0,2	462,4	458,0	454,2	8,2	1,68
0,3	463,0	458,6	454,4	8,6	1,70
4	462,9	458,7; 457,8	454,6	8,3	1,73

$V_t = 0,0833 \text{ K/c}$					
0	461,2	455,4	451,9	9,3	1,32
0,2	458,2	453,7	449,7	8,5	1,37
0,3	458,7	454,5	449,8	8,9	1,28
4	458,8	455,1; 453,4	450,2	8,6	1,38
$V_t = 0,166 \text{ K/c}$					
0	457,9	451,2	446,9	11,0	1,16
0,2	457,5	451,2	445,1	12,4	1,19
0,3	458,1	451,9; 450,1	445,5	12,6	1,20
4	458,1	452,1; 450,1	445,2	12,9	1,21
$V_t = 0,333 \text{ K/c}$					
0	456,5	448,4	441,5	15,0	0,97
0,2	455,0	446,7	438,3	16,7	0,98
0,3	455,6	448,0; 444,0	437,7	17,9	0,99
4	455,6	448,1; 443,9	436,7	18,9	1,00

During the experiments, crystallization exotherms were obtained for the polymer matrix at different cooling rates V_t from the melt. Here, the nature of the exotherms is generally similar to the considered composites with a relatively low filler content ($\omega = 0.2\%$). That is, at all studied cooling rates V_t , the polymer matrix crystallization exotherms contained only unimodal peaks, the level of which decreased with increasing V_t .

Conclusions.

Exotherms of crystallization of polymer nanocomposites were experimentally obtained. The effects of the influence of the cooling rate of the composite from the melt V_t and the mass fraction of the filler ω on various characteristics of the crystallization process are revealed. In particular, it is shown that with increasing V_t , the maximum heat flux Q_{\max} removed from the composite decreases. In this case, the temperatures of the beginning T_N and the end T_K of crystallization decrease with a noticeable increase in the range of crystallization temperatures ΔT . The fact of transformation of the unimodal peak on the exotherms of crystallization into a bimodal one with an increase in the mass fraction of the filler ω is established.

References

1. Fialko N., Navrodska R, Dinzhos R., Meranova N., Shevchuk S. The efficiency of using polymer micro-and nanocomposites for heat exchangers of gas-gas type. *Industrial Heat Engineering*. 2017. №5. P. 12-18. <https://doi.org/10.31472/ihe.5.2017.02>
2. Fialko N., Dinzhos R., Navrodska R. Polymer micro- and nanocomposites as objects of thermophysical research for elements of heat-power engineering equipment. *Industrial Heat Engineering*. 2017. №2. P. 36-45. <https://doi.org/10.31472/ihe.2.2017.06>
3. Fialko N., Dinzhos R. Thermophysical foundations for the creation of polymer micro- and nanocomposites for elements of power equipment. *Industrial heat engineering*, 2015. №7. P.172-176.
4. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii Ju., Meranova N., Navrodska R., Izvorska D., Korzhyk V., Lazarenko M., Koseva N. Study of the temperature regime effect of obtaining nanocomposites on their heat-conducting properties. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. 4 №5(112), P. 21–26. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.236915>.
5. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii Ju., Meranova N., Alosko S., Izvorska D., Korzhyk V., Lazarenko M., Mankus I., Nedbaievskia L. Establishment of regularities of influence on the specific heat capacity and temperature conductivity of polymer nanocomposites of a complex of defining parameters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. 6 №12 (114). P.34-39. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.245274>.
6. Dolinskiy A.A., Fialko N., Dinzhos R., Navrodska R. Temperature dependences of the thermal conductivity coefficients of polymer micro-and nanocomposite materials. . *Industrial Heat Engineering*. 2016. №1. P.5-14.
7. Dinzhos R., Lysenkov E., Fialko N. Influence of fabrication method and type of the filler on the thermal properties of nanocomposites based on polypropylene. *Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii*,. 2015. 5. P.56-61.
8. Dolinskiy A.A., Fialko N., Dinzhos R., Navrodska R. Influence of

methods for obtaining polymer micro- and nanocomposites on their thermophysical properties. *Industrial Heat Engineering*. 2015. №4. P.5-12.

9. Fialko N., Dinzhos R., Navrodska R. Influence of the type of a polymer matrix on the thermophysical properties and structure formation of polymer nanocomposites. *Technological systems*,. 2016. №3(76). P.49-60.

10. Fialko N.M., Dinzhos R.V., Prokopov V.G., Sherenkovskiy Yu.V., Meranova N.O., Navrodska R.O. Thermophysical power and structure creation of polymer micro- and nanocomposite materials. Mykolaiv: SPD Rumyantseva G.V., 2020. 142 p.

**FEATURES OF THE APPLYING OF EXHAUST-GAS RECIRCULATION
FOR GAS-FIRED BOILERS OF SMALL AND MEDIUM POWER**

Fialko Nataliia Mykhailivna,

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

Navrodska Raisa Oleksandrivna,

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

Shevchuk Svitlana Ivanivna

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

Gnedash Georgii Oleksandrovyh,

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

Kyiv, Ukraine

Summary: The problems of applying the method of exhaust-gas recirculation mixed with combustion air for small and medium capacity boilers that are not equipped with air-heaters are described. An analysis of the heat-moisture condition of the gas-air mixture in different modes of a hot-water heating boiler was carried out. The causes for limiting the application of researched method are determined and techniques to solve problems are specified.

Keywords: gas-fired boiler plants, exhaust-gas recirculation systems, thermal-humidity regime.

Presently, environmental pollution is becoming global [1–9]. One of the sources of this pollution is fuel-fired energy facilities, the operation of which has a great impact on the ecological safety of the environment [1, 2].

Directions for improving this safety in the operation of fuel-fired boiler plants are related to the reduction of emissions of nitrogen oxides with flue gases. Nitrogen oxides are responsible for 95÷98 % of the toxicity of combustion products of natural gas-fired boilers and 40÷50 % of coal and fuel oil boilers [3]. Therefore, reducing

these emissions into the atmosphere makes it possible to significantly reduce environmental pollution.

Among the ways of reducing the emission of nitrogen oxides is the use of methods of suppressing their formation by reducing the combustion temperature in the boiler furnace [1-10]. Among these methods, the introduction of recirculation exhaust-gases into the boiler furnace has become widely used, and the most widespread is the introduction of recirculation exhaust-gases mixed with combustion air [1-3, 9, 10].

This method is quite well-tested on high-capacity boilers, which are usually equipped with air-heaters. The use of the method of recirculation of exhaust-gases in a mixture with combustion air for small and medium power boilers is associated with certain problems in ensuring the operability of the boiler plant in some modes. Namely: when cooled exhaust-gases are mixed with combustion air, the moisture content of the air-gas mixture increases, which at low ambient air temperatures can lead to condensation and even icing in the ducts leading to the boiler and in the draft fan. Therefore, this work, which is devoted to the study of the heat-moisture state of the air-gas mixture when using the recirculation of exhaust-gases into combustion air, is relevant.

The purpose of the work is to determine the heat-moisture indicators of the gas-air mixture (combustion air and exhaust-gases) at different modes of operation of the heating boiler and doses of recycled gases.

Calculation studies were performed for a gas-consuming heating boiler KSVa-2.0G with a nominal heat output of 2 MW. The initial data of the studies are given in table. 1.

The temperature and dew point of the air-gas mixture (combustion air and recirculation exhaust-gases) were determined in different modes of the boiler during the heating period (depending on the environment temperature) with volumes of recirculated gases χ from 10 to 20 %. To calculate the specified thermal and moisture indicators, the thermal calculation of the boiler was performed with the determination of the temperatures of the exhaust-gases at the specified values of χ .

Table 1. Output data

Parameter name	Value
Boiler capacity, %	30 ÷ 100
Consumption of natural gas, m ³ /h	70 ÷ 200
Consumption of exhaust-gas, kg/s	0.3 ÷ 0.9
Excess air factor	1.1
Moisture content of exhaust-gases at the exit from the boiler, kg/kg d.g.	0.120
Water consumption through the boiler, kg/s	19
Environment temperature, °C	-30 ÷ +10
Estimated air temperature for the heating system, °C	-20
Estimated temperature difference for the heating system Δt_h , °C	25

In figure 1 shows a schematic diagram of a boiler installation with a system for introducing recirculation exhaust-gases mixed with combustion air into the gas burner device.

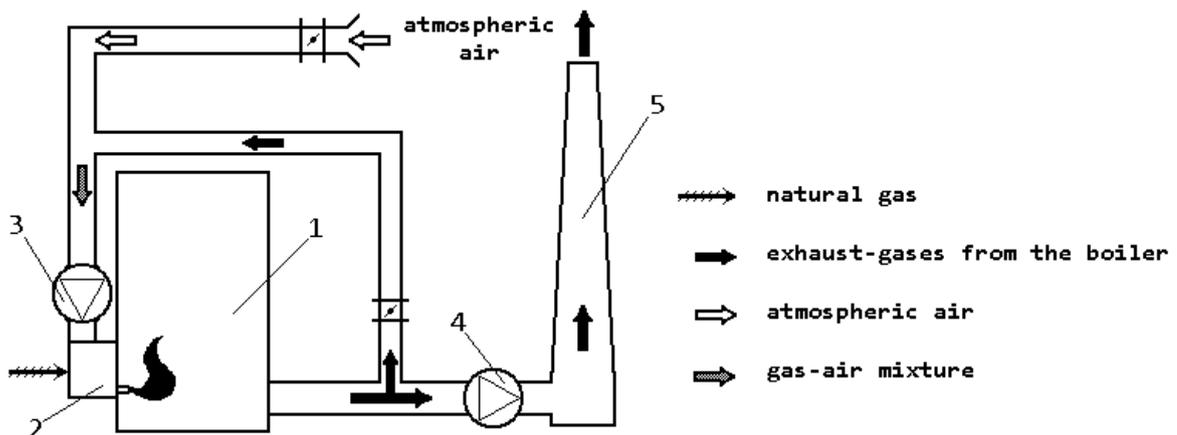


Fig. 1. Schematic diagram of a boiler installation with the exhaust-gas recirculation system: 1 – boiler; 2 – gas burner device; 3 – supply fan; 4 – exhauster; 5 – chimney.

Figure 2 illustrates the results of research on the dependence of the temperature of exhaust-gases t on the relative heat load Q_b of the boiler at different proportions χ of recirculated exhaust-gases.

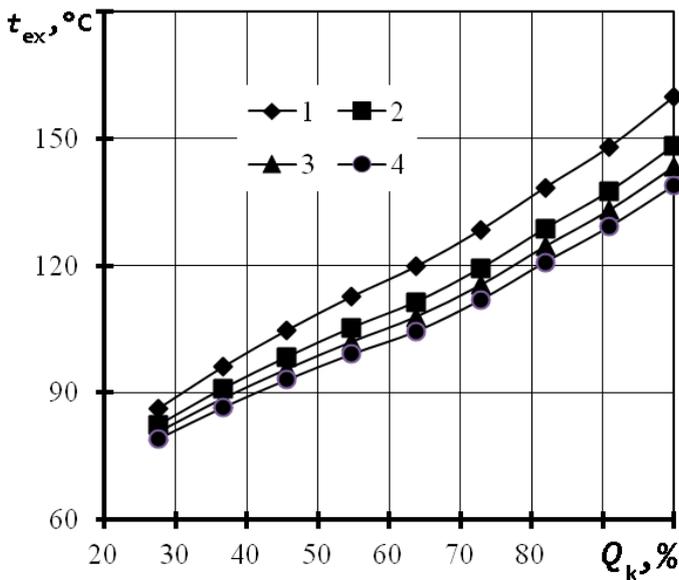


Fig. 2. Dependence on the relative load of the boiler Q_k on the temperature of its exhaust-gases t_{ex} with different proportions of recirculation (RC) of exhaust-gases and without it: 1 – without RC; 2 – χ –10; 3 – 15; 4 – 20%.

The obtained results showed that the temperature t_{ex} of the exhaust-gases of the boiler decreases when using exhaust-gas recirculation systems, and even more so, the higher the proportion χ of exhaust-gases mixed with the combustion air. The values of the temperature t_{ex} are used in determining the thermal and moisture parameters (temperature t_m and dew point t_{dp}) of the air-gas mixture. The corresponding data are shown in Fig. 3.

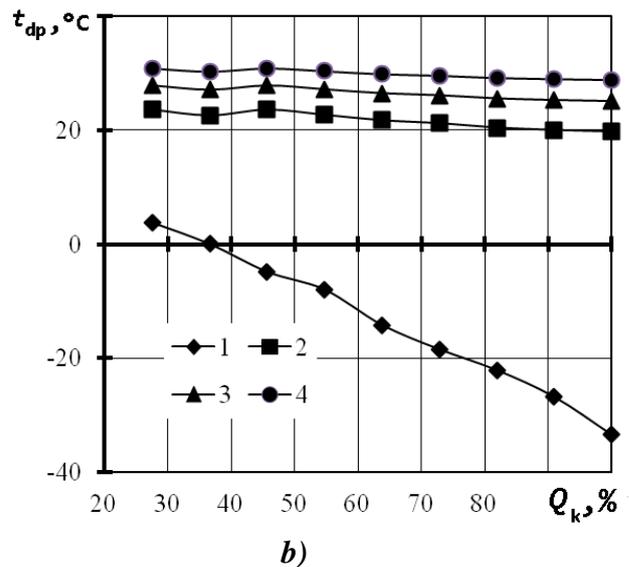
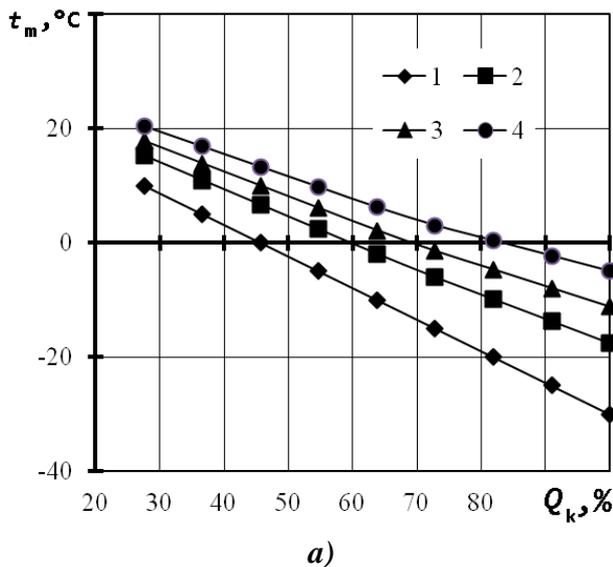


Fig. 3. Dependence on the relative load of the boiler Q_k on the temperature t_m of the gas-air mixture (a) and the dew point t_{dp} (b) at different proportions χ of recirculation (RC) of exhaust-gases and without it: 1 – without RC; 2 – χ –10; 3 – 15; 4 – 20%.

As can be seen from the obtained results, without the use of recirculation systems, the temperature of the combustion air is higher than its dew point temperature in all modes of the boiler due to the usually low atmosphere air humidity.

When using the recirculation system, the moisture content of the air-gas mixture increases due to the relatively high moisture content of the exhaust-gases (Table 1) and the dew point t_{dp} increases and exceeds the temperature of the mixture t_m in all modes of the boiler during the heating period. And the higher the value of the proportions χ in this mixture, the more noticeable is the increase in the dew point t_m . That is, condensation can be observed in the air ducts. And in some modes of operation of the boiler ($Q_b \geq 80 \%$, which corresponds according to the temperature graph to environment temperatures below $0 \text{ }^\circ\text{C}$) the temperature of the air-gas mixture t_m can obtain negative values. And accordingly, in these modes, icing of the air ducts, which are located outside the boiler house, is possible.

Therefore, the research results show that without the use of special measures that ensure the temperature of the air-gas mixture t_m exceeds the dew point t_{dp} , the efficiency of the boiler installation cannot be ensured throughout the entire period of the heating season. One of these measures can be the installation of air-heaters after the boiler, or complex heat-recovery systems, in which the combustion air will be heated by the recovered heat of the exhaust-gases [12-15]. The temperature of the heated air should ensure the absence of condensation in the air ducts when using the method of recirculation of the boiler exhaust-gases into the combustion air.

Conclusions.

1. The results of the research showed that the use of exhaust-gas recirculation systems for heating boilers that are not equipped with air-heaters worsens the thermo-moisture modes of operation of the air intake tracts and does not ensure the efficiency of the boiler plant at low environment temperatures.

2. To improve the operating conditions of boiler plants with exhaust-gas recirculation during the entire heating period, it is advisable to use heat-recovery systems of these gases using air-heaters.

References

1. Plachkova, S. G. (2019). Energetika. Istoriya, nastoyashcheye i budushcheye. Kniga 5. Elektroenergetika i okhrana okruzhayushchey sredy. Funktsionirovaniye energetiki v sovremennom mire. [*Electronic resource*].

<http://energetika.in.ua/ru/books/97-entsiklopediya/elektroenergetika-ta-okhorona-navkolishnogo-seredovishcha-funktsionuvannya-energetiki-u-suchasnomu-sviti/chastina-3-elektroenergetika-ta-okhorona-navkolishnogo-seredovishcha/rozdil-2-vpliv-teploenergetiki-na-navkolishne-seredovishche/271-2-3-metodi-znizhennya-vikidiv-toksichnikh-rechovin-v-atmosferu>

2. Enerhozberihayucha tekhnolohiya znyzhennya vykydiv oksydiv azotu kotlamy elektrostantsiy i velykykh kotelen'. [Electronic resource]. <https://gas-inst.org.ua/2-3-snyzhennya-utvorennya-oksydiv-azotu-v-kotlah/>

3. Sigal, I. YA., Duboshiy, A. N., Sigal, A. I., & Smikhula, A. V. (2010). Povysheniye effektivnosti vliyaniya retsirkulyatsii dymovykh gazov na snizheniye vybrosov oksidov azota kotlami elektrostantsiy. *Energotekhnologii i resursoberezheniye*, (1), 48-52.

4. Fialko, N. M., Stepanova, A. I., Presich, G. A., & Gnedash, G. A. (2015). Analysis of the efficiency of a heat recovery unit for heating and humidifying the blast air of the boiler. *Industrial heat engineering*, 37(4), 71-79.

5. Fialko, N., Presich, G., Navrodska, R., & Gnedash, G. (2013). Ecological efficiency of combined heat recovery systems waste of exhaust gases for boiler plant. *Visnyk Natsionalnoho universytetu Lvivska politekhnika. Teoriya i praktyka budivnytstva*, (755), 429-434. <https://science.lpnu.ua/sctp/all-volumes-and-issues/volume-755-2013-1/ekologichna-efektivnist-kombinovanih-sistem>

6. Fialko, N. M., Presich, G. A., Gnedash, G. A., Shevchuk, S. I., & Dashkovska, I. L. (2018). Increase the efficiency of complex heatrecovery systems for heating and humidifying of blown air of gasfired boilers. *Industrial Heat Engineering*, 40(3), 38-45. <https://doi.org/10.31472/ihe.3.2018.06>

7. Fialko, N. M., Gnedash, G. O., Navrodska, R. O., Presich, G. O., & Shevchuk, S. I. (2019). Improving the efficiency of complex heat-recovery systems for gas-fired boiler installations. *Scientific Bulletin of UNFU*, 29(6), 79-82. <https://doi.org/10.15421/40290616>

8. Fialko, N. M., Presich, G. A., Navrodska, R. A., & Gnedash, G. A. (2011). Improvement of the complex heat-recovery system of exhaust-gases of

boilers for heating and humidifying blown air. *Industrial Heat Engineering*, 33(5), 88–95.

9. Mykhaylenko, V. S., Shcherbinin, V. A., Leshchenko, V. V., Kharchenko, R. YU., & Lozhechnikova, N. V. (2020). Modelyuvannya protsesu utvorenniya shkidlyvykh vykydiv u vykhidnykh hazakh sudnovykh parovykh kotliv. *Informatyka ta matematychni metody v modelyuvanni*, 154.

10. Mysak, Y. S., Zayats, M. F., & Rymar, T. I. (2017). Researches of economic indicators of work modernized rah-98. *Energy Technologies & Resource Saving*, (4), 27-34.

11. Kuznetsov N. V., Mitor V. V., Dubovsky I. E. (2011). Thermal calculation of boiler units. Normative method. Moscow, Ekolite.

12. Fialko, N. M., Navrodska, R. O., Gnedash, G. O., Presich, G. O., & Shevchuk, S. I. (2020). Study of Heat Recovery Systems for Heating and Moisturing Combustion Air of Boiler Units. *Science and Innovation*, 16(3), 43-49. <https://doi.org/10.15407/scine16.03.043>

13. Fialko, N. M., Navrodska, R. O., Presich, G. O., Gnedash, G. O., Shevchuk, S. I., & Stepanova, A. I. (2019). Kombinovani teploutilizatsiini systemy dlia gazospozhyvalnykh kotliv komunalnoi teploenergetyky. *Kyiv: «Pro format»*, 192.

14. Fialko, N. M., Navrodska, R. O., Presich, G. O., Gnedash, G. O., Shevchuk, S. I. (2022). Improvement of the complex heat-recovery system for heating and humidifying the combustion air of gas-fired boiler units. *International Scientific Journal “Internauka”*, 6. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-6-8064>

15. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Shevchuk S., Sbrodova G. (2021). Improvement of complex heat-recovery systems for gas-fired boiler units. *International Scientific Journal “Internauka”*, 9 <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-9-7427>

BULK LOAD LEVEL MEASUREMENTS OF DIFFERENT TYPES

Nazarenko Vladislav Mikhailovich

PhD student

National University «Odessa Maritime Academy», Ukraine

Savchuk Viktor Dmytrovych

PhD in Technical, Professor,

the Head of the Scientific-Research Department,

National University «Odessa Maritime Academy», Ukraine

Abstract. When loading a tanker, the captain's senior assistant (cargo assistant) must constantly monitor the filling level of each tank, that is, the volume and weight of the cargo. To control the level of bulk cargo in real time, various models of level gauges are used: float, pneumatic, ultrasonic, magnetostrictive, microwave and others. To solve this problem, in our opinion, it is necessary to create a system that would allow automating the control of the process of carrying out tanker cargo operations.

Keywords: tanker, bulk cargo, surface level gauges, loading control.

Introduction. For vimiryuvannya up to the hard surface or vikoristovuyutsya sensors-rivnemiri (vimiryuvachi rivnya). For various petroleum products (gasoline, diesel burnt) stench should be worn as equal indicators. This possession, as it allows you to control the temperature of the rivers in containers, reservoirs, ships' tanks - to control it, as well as a number of parameters of the fire (width, temperature).

Levels for oil products are used in: stationary oil storages, in the process of filling tanks and shipping oil products from them; and gas stations to control the degree of filling and emptying of containers with gasoline and diesel fuel; on bulk tankers to monitor the level of filling in cargo tanks.

Level gauges for petroleum products must ensure high accuracy of readings, since the main purposes of their use are commercial accounting, weight control (for coastal facilities) and safety issues when carrying out cargo operations on tankers. Due to certain characteristics of light petroleum products, such as low dielectric

constant, some level gauges (for example, capacitive ones) are not suitable for them.

Levels for fuel are classified according to a number of criteria:

1. According to the functionality - signaling devices (to determine the maximum or minimum stop point) and in the same way, they allow you to monitor the level without interruption.

2. Following the principle of vimir - pneumatic, hydrostatic, magnetostrictive, ultrasonic, radar.

3. For the type of indicator - mechanical and digital (electronic). The first ones are energy-independent, the others require life.

4. Behind the constructive vikonnannya, the place of installation - for the installation of the animal, the side of the container, as well as the burrow.

5. Behind the method of vimiryuvannya - contact and non-contact.

Before the important characteristics of the rivnemiriv, the range of vimiriv, the range of working temperatures, the maximum depth, the diameter of the container with the fire can be seen.

Currently, various models of bulk cargo level gauges are used, namely [1, 2, 3]:

Float (buoy) with a mechanical arrow indicator, their operation is based on the hydrostatic principle. Depending on the design, they can act as an alarm or a level gauge. The float level gauge for petroleum products consists of a plastic buoy that is immersed in the container and an indicator with a scale. The arrow of the indicator deflects under the influence of hydrostatic force, which pushes the buoy. Such level gauges for diesel fuel are used on heating boilers, diesel generators.

Pneumatic level gauges, the operation of which for oil products is also based on the measurement of hydrostatic pressure, which depends on the level of the liquid. The higher the liquid column, the greater the pressure. A sensor built into the submersible probe evaluates it and converts it into indicators displayed on the display.

Ultrasonic level gauges, the principle of operation is based on the reflection of an ultrasonic signal from the surface of the bulk cargo in the tank. Microwave radar

sensors work on a similar principle, they are suitable for monitoring the level of any environment, including explosive, chemically aggressive, can be used in containers with any temperature and pressure.

Their disadvantage is that the presence of turbulence in the gas space in the cargo tank affects the passage of ultrasonic waves, which will later affect the accuracy of the level measurement. Thus, this type of meters can be used in stationary containers where there is no intensive movement of gases.

Magnetostrictive level gauges refer to float-type sensors that use the magnetostrictive effect as the basis of the measurement process. The sensor includes a waveguide enclosed in a protective pipe or a flexible hose (probe), a sensor head, inside which is an electronic signal processing circuit, and a float with built-in permanent magnets. The design of the device is extremely reliable and does not require maintenance during operation. The use of the magnetostrictive method allows obtaining highly accurate and stable measurement results. Together with high reliability, this makes magnetostrictive level sensors one of the best solutions in level control systems and commercial product accounting.

The "TESTRITE" company offers magnetostrictive level gauges for gasoline, diesel fuel from one of the leading ALISONIC manufacturers. They provide continuous monitoring of the level, high accuracy of measurements. Wireless data transmission is possible for use in underground and above ground tanks.

Рівномір Alisonic Delphi 485. Complete set: level float, temperature sensor, submersible water float (G NBR H2O water float) - on request Ex d explosion-proof version Ex ia intrinsically safe version (safety IP 68). Measurement environment: light petroleum products and liquefied gas. Level measurement accuracy: ± 1 mm, product temperature measurement accuracy in the range $- 40 \dots + 80$ °: ± 0.2 °C. Monitors the temperature of the product in the tank at 5 levels (5 sensors) and monitors the detection of product leaks (unauthorized sampling). The length of the probe is from 0.4...7 m. Connection with the tank, threaded 3/4" or flanged connection. Indicates product level in mm or liters if graduated tank tables are available. Has the ability to detect the presence of water and connect to the early

warning system for emergency situations. It is possible to equip it with a product density sensor of 0.400...0.999 t/m³. Power supply 12-24 V.

Laser sensors can be used to measure the level of both bulk cargoes and bulk substances: suspensions, pulps, opaque liquids, molten metals [4, 5]. The principle of operation of laser meters is similar to the principle of operation of ultrasonic level sensors. Two types of sensors can be used to measure the level of the environment using a laser: pulsed and frequency-modulated.

Pulsed laser level gauges are based on measuring the time it takes for the light beam to travel from the sensor to the obstacle (the surface of the liquid-cargo) and back.

The sensor, located above the surface of the medium, sends a short pulse of light down to the surface of the load, which reflects it back to the sensor. Since the speed of light is a constant value, the time of passage of the light beam can be calculated as the distance to the measurement object. The measuring circuit (synchronization circuit) calculates the time for the passage of the pulse according to the formula:

$$L = (c * t) / 2 \quad (1)$$

where L is the distance to the measured medium, m; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s – the speed of light; t - laser pulse transit time, s.

Modern laser sensors allow level measurement even in difficult conditions and can penetrate dust, vapors, gas and foam without error in accuracy.

With frequency-modulated technology, the laser works in continuous mode. The laser beam after reflection from the surface of the controlled medium will have a phase shift in relation to the output signal. The reflected laser beam is directed to the receiver. The transmitted and reflected signals are compared and determined by the phase shift. The measuring scheme determines the distance to the surface of the medium based on the phase shift, radiation frequency and wavelength.

Continuous lasers are used in clean conditions (there must be clean air above the surface of the measured medium) to measure small distances with very high accuracy. They are usually used in laboratory conditions. In industry, they are used to

measure the movement of objects (positioning) and are rarely used to control surface level.

During work and conducting research on improving the monitoring of cargo operations on the product tankers "JO PROVEL" and "JO PINARI" (same type of tankers, the same project of the construction of the South Korean shipyard STX Offshore and Shipbuilding), research was carried out on the process of loading the ship with the aim of improving automation control of the level of filling in the cargo tank, to prevent overflow and minimize the influence of the "human factor", to achieve the specified amount of cargo in the tank, in accordance with the approved cargo plan or the required level.

The specified tankers are equipped with an electro-hydraulic control system for cargo and ballast valves. Sensors of the control and signaling system of critical filling levels of 95% and 98% are installed in each cargo tank separately, have an electromagnetic principle of operation (photo 1). Consists of: level sensors, intrinsically safe barrier panel, plug, reed switch, test rod, flanges, flexible hose and control panel. A filling level of 95% of the volume usually corresponds to a high level alarm, and 98% of the volume corresponds to an overflow alarm. The most critical moments in cargo operations are reaching the 95% and 98% levels, when the shift assistant's maximum concentration is required to accurately reach the calculated drain level and load the specified amount of cargo into the tank. Also, during unloading, when the pumps are started and the cargo is pumped out, it is very important to monitor (in the cargo hold behind the radar screen, and on the deck - visual observation) that it does not go into other tanks, which as a result can lead to overflow and emergency situation.



Photo 1 - Photograph of the cargo tank showing: 95% and 98% fill gauges, tank washer nozzles, pump piping and radar piping for drain level and cargo temperature measurement

The idea to optimize and improve the monitoring of cargo operations is as follows: to create an interaction between a measuring sensor and an electro-hydraulic valve for a cargo tank. In addition, in our opinion, the existing type of level gauges should be replaced with a laser one. The system will include the following functions:

1. When the drain level reaches 95%, the valve will be automatically closed by the computer to reduce the flow rate of liquid into the tank, and when it reaches 98%, the valve will be completely closed. In order to warn the terminal in advance about the decrease in load speed - the computer can issue a "warning" to the operator about the need to take measures.

2. The operator can independently set the required level of filling in the tank, when it is reached (if it is different from 95% or 98% by default) - the valve will also be completely closed by the system.

The operator (senior or shift assistant captain) can set the required drain level in the cargo tank and continue to monitor it continuously on the screen of the cargo operations computer, with the only difference being that the system itself will close

the valve and transfer the cargo flow to other tanks.

The shipowner should be aware of the possible occurrence of excess pressure in the cargo pipeline, in the area of the connection of the ship's cargo system with the shore system, at high loading speeds and an insufficient number of open cargo tanks or when the valve(s) for opening the following tanks for loading are not activated. redirection of cargo flow. But this is true if we are talking about the final stage of loading, when the surge levels calculated for the given volume and weight of cargo are reached, and as you know, at the final stages of tanker cargo operations, the loading speed gradually decreases and reaches a minimum when the last two tanks are filled.

Such a system can also be implemented at shore terminals, which will include either an automatic reduction of the loading speed when the pressure in the pipeline increases (as used in Australia), or their complete stop in the event of a sharp jump in pressure close to critical, in which the pipeline can be damaged due to hydraulic shock (a sudden change in pressure in the pressure pipeline with a sudden change in the speed of fluid movement). Such changes can be associated with the rapid closing or opening of a valve, valve, etc., rapid stopping or starting of a pump, switching to another tank, as well as a number of factors that appear to a greater or lesser extent during the operation of hydraulic systems.

A return pipeline option can also be offered, when the pressure rises sharply, the valve at the connection of the shore cargo system will be automatically closed, and at the same moment the valve on the return pipeline will be opened, in order to prevent water hammer, damage to shore pumps, pipelines with subsequent spills of oil or oil products. One way or another, it is possible to develop various designs and modifications of the system to take into account the factor of hydraulic shocks of liquids, especially since the experience of world terminals allows choosing the most favorable option for its further implementation in the tanker fleet.

With frequency-modulated technology, the laser works in continuous mode. The laser beam after reflection from the surface of the controlled medium will have a phase shift in relation to the output signal. The reflected laser beam is directed to the receiver. The transmitted and reflected signals are compared and determined by the phase shift. The measuring scheme determines the distance to the environment based on the phase shift, radiation frequency and wavelength.

Continuous lasers are used in clean conditions (there must be clean air above the surface of the measured medium) to measure small distances with very high accuracy. They are usually used in laboratory conditions. In industry, they are used to measure the movement of objects (positioning) and are rarely used for level control

Conclusions

1. When using a laser level meter, it is necessary to take into account both its strengths and weaknesses. The strengths of the laser are: a narrow beam, the absence of beam divergence and false reflected echo signals. The specified properties of the laser beam allow measurements where it is impossible to use ultrasonic and radar level meters, which, for example, do not allow reliable measurement of the level in long and narrow tanks due to false reflection of the signal from the walls.

2. Disadvantages of the laser level gauge include its higher sensitivity to dust, and in the context of tankers, this is the gas space of the cargo tank, plus vapors from the cargo and inert gas systems. To reduce their influence, special algorithms have been developed that allow to cut off false signals from dust for bulk cargoes and from gases and vapors for bulk cargoes.

3. This direction is promising for research and development, with their further use in the practice of bulk cargo transportation.

4. The development of new software for monitoring the safe execution of tanker cargo operations in real time can also be considered a promising direction.

REFERENCES

1. <https://schemy.ru/info/lazernyj-datchik-urovnja-zhidkosti/>
2. https://www.testrite.com.ua/aliconic_probes.html?gclid=Cj0KCQjwyYKU BhDJARIsAMj9lkEKp3cZLAWJf41zC_UGwFDy911pum4ZcpXluZIU4GYR6GliirI YyuIaAlBHEALw_wcB
3. <https://www.testrite.com.ua/>
4. <https://findpatent.ru/patent/212/2125246.html>
5. <http://www.skpcorp.ru/izmerenie-i-signalizatsiya-urovnya-zhidkikh-i-sypuchikh-sred/lazernye-urovnamery>

CEREALS ARE A SOURCE OF PROTEIN FOR VEGETARIANS

Sokolovskaya Olena,
Ph.D Associate Professor,
Stolbova Yelyzaveta
Student

Odesa National University of Technology

Nutrition is one of the most important factors that directly affects the human body throughout life. Today, about 1 billion people in the world are vegetarians. We have analyzed the chemical composition of cereals that are actively used in vegetarianism and determined their biological value.

Key words: cereals, vegetarianism, protein content, amino acids, biological value.

In the development of mankind, special attention has always been paid to the problems of nutrition. After all, in every religious and ethnic-cultural community of people there have always been certain ideas about the necessary nutrition, which were a component of the existing worldview

Vegetarianism is an ancient healthy nutritional system that has a deep religious and philosophical basis, is based on products of plant origin and involves a certain way of life. The term vegetarianism comes from the Latin "vegetis", which means "vigorous, fresh, full of energy".

There are several types of vegetarian food:

1. Veganism - strict vegetarianism, in which only plant food is allowed;
2. Lactovegetarianism – in addition to plant food, it is allowed to consume milk and dairy products;
3. Lactoovovegetarianism - it is allowed to consume poultry eggs in addition to dairy food;

4. Vegetarianism - only raw vegetarian food is allowed, while the first three types of vegetarianism allow its heat treatment.

Vegetarians can also avoid animal by-products, such as rennet or gelatin, as well as bee products.

Today, about 1 billion people in the world refuse food of animal origin.

Meat is the main source of protein, minerals (mainly potassium, calcium, zinc, magnesium, copper, iron), vitamins (groups B, A, D). It contains many unsaturated acids, vitamins (A, D, E, PP, B), micro and trace elements (calcium, sodium, sulfur, phosphorus, chlorine). All these useful substances during vegetarianism must be filled with plant food, in which they must be sufficient for the normal functioning of the body. Vegetarians can replace the necessary element with some types of cereals and legumes.

To date, soybeans and soy-based products have literally taken over the vegetarian food market. The word "soy" has probably been heard by every second person. Soy for the modern consumer is presented in various forms: "meat" semi-finished products, "milk" and "dairy products", flour, confectionery, etc.

We have analyzed the chemical composition of some cereals that are gaining more and more popularity among vegetarians.

It is known that for the formation of the necessary protein elements in the human body, when consuming them as part of food, proteins must provide mutually balanced amounts of essential amino acids.

Biological value is an indicator of the quality of food protein, which reflects the degree of compliance of its amino acid composition with the body's needs for amino acids for protein synthesis.

Each protein can have a different number of amino acids, the composition of which determines the completeness of the protein. Only 22 amino acids take part in the construction of our body. The human body has the ability to synthesize amino acids from other amino acids. But there are 8 amino acids (tryptophan, leucine, isoleucine, valine, threonine, lysine, methionine, phenylalanine) that the human body does not synthesize, but they are part of human protein substances. These amino acids

are called "indispensable", they must enter the body through food. Four amino acids - tyrosine, cysteine, arginine, histidine are synthesized in the body slowly and not always in sufficient quantities. they are called conditionally irreplaceable. Therefore, not all products containing proteins are equal depending on the content of essential amino acids. For this reason, 30% of a person's daily protein diet should consist of complete proteins containing all essential amino acids; the annual human need for complete protein is 20 kg. Even if the product contains a large amount of protein, but at the same time the completeness of the protein is low, then in general the protein component is characterized by a low nutritional value [2].

On the basis of many years of medical and biological research, the World Health Organization proposed a criterion for determining the quality of protein - a standard balanced in terms of essential amino acids and satisfying the body's needs to the greatest extent. One gram of "ideal" protein contains (in mg): tryptophan - 10, leucine - 70, isoleucine - 40, valine - 50, threonine - 40, lysine - 55, methionine - 35, phenylalanine - 60 [3-6].

The deficiency of essential amino acids depends both on the qualitative composition of the raw material itself and on the degree of influence on the protein by various external factors. Under harsh regimes of heat treatment and alkaline hydrolysis, a number of amino acids are destroyed.

The higher the biological value of food protein, the better it is used for the synthesis of its own proteins and the functioning of the body.

To assess the biological value of grain crops, the quantitative content of protein in seeds and amino acid SCOR (ratio of amino acid content of product protein to a similar indicator of reference protein according to FAO/WHO data) were calculated [1, 2].

Figure 1 shows the average protein content in meat and cereals. In terms of protein content, cereals are not inferior to meat, and even exceed it. The calculated data of amino acid SCOR are given in Table 1.

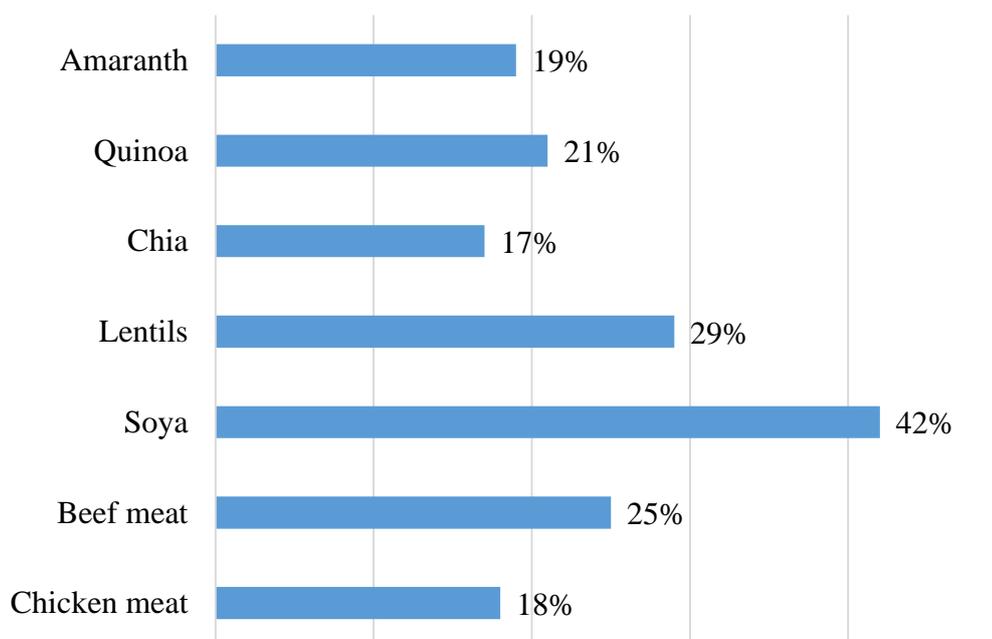


Fig. 1 - Comparison of protein content in meat and grain products

Table 1

Amino acid SCOR of cereal crops, %

Amino acid	Chicken meat	Beef meat	Soya	Chia	Quinoa	Amaranth	Lentils
Threonine	129	93	95	91	116	85	129
Valin	85	89	100	98	94	93	88
Methionine + Cystine	120	92	74	146	144	93	234
Isoleucine	80	95	123	103	158	80	116
Leucine	92	88	117	101	91	100	115
Tyrosine + phenylalanine	102	76	133	135	172	119	105
Tryptophan	88	91	130	223	188	85	84
Lysine	70	64	115	91	106	127	180

Quinoa is the closest in amino acid content to the reference protein. The analysis of the obtained data shows that the amino acid SCORs of the proteins of the studied cultures are either close to 100 or significantly exceed this limit. In terms of threonine content, only quinoa exceeds the value of the reference protein. And in terms of valine content, only soy.

If compared with beef, all grain crops have a better amino acid composition. Not everything is clear with chicken meat, but the content of amino acids in the majority of studied cereals exceeds the similar indicators of chicken meat.

For a long time, soy was considered a leader among grains and vegetarianism. These studies make it possible to expand the range of vegetarian dishes by using products from other grain crops: quinoa, chia, lentils, amaranth. Also, it can be assumed that the popularization of these cultures will have a positive effect on the economy.

References

1. Капрельянц Л. В., Іоргачова К. Г. Функціональні продукти: монографія. Одеса: Друк, 2003. 312 с.
2. Валевська Л.О., Соколовська О.Г., Шулянська А.О. Біологічна цінність зернових суперфудів // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки Том 31 (70) № 1 2020. Ч.2 с. 116–120
3. Прісс О.П., Кюрчев С.В., Жукова В.Ф., Гапріндашвілі Н.А. Технологічні властивості сировини: навчальний посібник для самостійної роботи студентів. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 224 с.
4. Данилова О.І., Решта С.П. Отримання олігомерів із рослинної сировини з антиоксидантними властивостями Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. 2014. Вип. 46(1). С. 83-88
5. Капрельянц, Л.В. Биологическая химия с основами физиологии питания: конспект лекций. Херсон : Изд. Гринь Д.С., 2017. 246 с.
6. Павлоцька Л.Ф Фізіологічні аспекти оцінки якості продуктів: навч. посібник. Харків: ХДУХТ, 2017. 317с.

UDC 621.35

COMPOSITE COATINGS OF Co-W(WO₂)-TiO₂ TO PRODUCTION OF ELECTROLYTIC HYDROGEN

Yermolenko Iryna Yuriyivna

Doctor of Engineering, Senior researcher

Sakhnenko Mykola Dmytrovych

Doctor of Engineering, Professor

Karakurkchi Hanna Volodymyrivna

Doctor of Engineering, Senior researcher

Saray Vasyl' Volodymyrovych

Graduate student

Halytsya Vitaliy Ivanovych

Candidate of technical sciences

Zyubanova Svitlana Ivanivna

National Technical University

«Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine

Abstract. The influence of electrolysis regimes and deposition conditions on the composition and morphology of composite coatings Co-W(WO_x)-TiO₂ was studied. It is shown that the application of a current density of 1.5-2.5 A/dm², a temperature of 45 – 50 °C and slow mixing of the working solution (up to 100 rpm) creates the conditions for the incorporation of titanium dioxide into the metal matrix of the coating, and tungsten in the form of oxides of variable valence. The use of an ultrasonic disperser allows increasing the tungsten content in the coating to 10 at. %; the content of the dispersed phase is preserved. Using scanning electron and atomic force microscopy, the influence of the nature and content of tungsten and titanium dioxide on the morphology and topography of the coatings was established.

Keywords: electrolytic hydrogen, electrolysis, composite coatings, titanium oxides, tungsten

Introduction. One of the promising areas of development of eco-technologies is the use of electrolytic hydrogen in low-temperature fuel cells, which is confirmed by the positive experience of foreign manufacturers of mobile modular alkaline

electrolysis systems (Teledyne Technologies (USA) Hydrogenics (Belgium)). Electrolytic hydrogen is also used as an energy carrier for energy conversion and storage, and as a carrier gas in gas chromatography.

In addition, the latest experimental and clinical studies of leading scientists of many countries of the world have proven the preventive and therapeutic effect of using molecular hydrogen, which led to the development and implementation of non-medicinal methods of detoxification, rehabilitation and re-establishment of the psychophysical state of a person using hydrogen in intentional breathing and drinking mixtures.

The most effective and safe technology for obtaining molecular hydrogen is electrolysis, as it ensures the absence of impurities and high quality water saturated with hydrogen [1-4].

The main problem of the production of electrolytic hydrogen remains the high cost of existing electrolyzers associated with the use of expensive platinum electrodes and high energy consumption. The main way to reduce the cost of electrolytic hydrogen is the development of low-cost and efficient catalytically active systems as alternative materials to replace expensive platinum electrodes. Galvanic alloys of metals, which are located on different branches of the extreme dependence of the current density of the hydrogen evolution reaction on the energy of the "hydrogen-metal" bond demonstrated by Parsons and Gerisher, are considered promising [5].

Long-term research by scientists has proven the feasibility of using multi-component electrolytic alloys based on metals of the iron family with d⁴-elements (Mo, W, Re), which make it possible to realize a complex of properties in thin layers: high catalytic activity, thermal and corrosion resistance [6-8]. Composite coatings doped with titanium/zirconium oxides, which have increased physical and mechanical properties and are characterized by higher indicators of electrocatalytic activity, compared to binary alloys, deserve special attention.

Experimental. Co-W(WO₂)-TiO₂ composite coatings were deposited from the basic citrate electrolyte of coating cobalt-tungsten alloys with the content, mol/dm³: cobalt sulfate 0.2; sodium tungstate 0.06; sodium citrate 0.4; sodium sulfate 0.15 and

boric acid 0.1; into which titanium dioxide powder was introduced in the form of a mixture of crystalline phases of anatase and rutile in varying amounts of $c(\text{TiO}_2) = 5.0 \div 20.0 \text{ g/dm}^3$; pH 7.7 – 7.8. The basic composition of electrolytes was chosen on the basis of previous studies of the kinetics of the process of co-reduction of metals of the iron subgroup with refractory elements (molybdenum and tungsten), taking into account the mutual influence of thermodynamic and crystal-chemical characteristics of alloying elements and kinetic parameters of electrode reactions [9]. Coatings were deposited on substrates made of mild steel in the galvanostatic mode of electrolysis with varying cathode current density $i = 1.5 \div 4.0 \text{ A/dm}^2$.

To prevent the settling of TiO_2 particles and to preserve the state of the electrolyte suspension, the deposition was carried out in two ways: 1) the electrolyte was stirred at 200 rpm for 3 hours, after which the coating was deposited at a stirring speed of 100 rpm; 2) electrolysis was performed using an ultrasonic disperser with an operating radiation frequency of 22 kHz.

Research results. Dense uniform coatings weighing $6 - 7 \text{ mg/cm}^2$ are deposited at a current density of $1.5 - 2.0 \text{ A/dm}^2$. The efficiency of the process significantly decreases when the current density increases to 4 A/dm^2 . At the same time, the mass of the deposited coating is decreases to 3 mg/cm^2 . This is explained by the fact that, firstly, increases in the current density causes a natural shift of the deposition potentials towards more negative values, which leads to an increase in the contribution of the parallel reaction of hydrogen evolution to the general cathodic process. Secondly, at more negative potentials, conditions are created for the deposition of a larger amount of the refractory component in the alloy, which may indicate the formation of a catalytically active surface, which will also cause the intensification of the hydrogen release reaction.

An increase in temperature from $25 \text{ }^\circ\text{C}$ to $50 \text{ }^\circ\text{C}$ predictably accelerates the cathodic process.

Surface morphology of Co-W- TiO_2 coatings is fine-grained and characterized by uniform distribution of elements on the surface. However, on the hills of the surface, it is possible to distinguish areas with clearly defined spheroid formations

where the tungsten content is greater than other areas, which is associated with the realization of a higher current density on the hills than in the valley's. It should be noted the high content of oxygen both in the valley's and on the hills, which indicates the inclusion in the metal matrix of the alloy the particles of titanium dioxide and tungsten oxides, and the formation of composite coatings of the composition Co-W(WO_x)-TiO₂.

Conclusions. According to the results of studies, composite coatings of Co-W-TiO₂ with a tungsten content of up to 5 at. % was deposited from citrate electrolytes and titanium up to 5.5 at. % (in terms of metal). It is shown that at a current density of 1.5 – 2.5 A/dm², a temperature of 45 – 50 °C and slow stirring of the electrolyte (up to 100 rpm), conditions are created for the incorporation of titanium dioxide into the metal coating matrix and tungsten into in the form of oxides of variable valence.

References

1. Sun X., Ohta S., Nakao A. Hydrogen Molecular Biology and Medicine. Springer Science + Business Media Dordrecht. 2015. 117 p.
2. Ge L., Yang M., Yang N-N., Yin X-X.& SongW.-G., Molecular hydrogen: a preventive and therapeutic medical gas for various diseases. Oncotarget. 2017. Vol. 8, No. 60. P. 102653–102673.
3. Ishibashi T. Therapeutic Efficacy of Molecular Hydrogen: A New Mechanistic Insight. Curr. Pharm. Des. 2019. Vol. 25, Issue 9. P. 946–955.
4. Nakao A., Toyoda Y., Sharma P., Evans M. & Guthrie N. Effectiveness of hydrogen rich water on antioxidant status of subjects with potential metabolic syndrome – an open label pilot study. J. Clin. Biochem. Nutr. 2010. Vol. 46, Issue 2. P.140–9.
5. Ведь М.В., Сахненко М.Д. Каталітичні та захисні покриття сплавами і складними оксидами: електрохімічний синтез, прогнозування властивостей: монографія. Харків: НТУ «ХП», 2010. 272 с.
6. Casciano P.N.S., Benevides R.L., Santana R.A.C., Correia A.N., de Lima-Neto P. Factorial design in the electrodeposition of Co–Mo coatings and their

evaluations for hydrogen evolution reaction. *J. Alloys Compd.* 2017. Vol. 723. P. 164–171.

7. Sachanova Y.I., Ermolenko I.Y., Ved' M.V. et al. Influence of the Contents of Refractory Components on the Corrosion Resistance of Ternary Alloys Based on Iron and Cobalt. *Mater. Sci.* 2019. Vol. 54, No. 4. P. 556–566.

8. Yapontseva Y., Maltseva T., Kublanovsky V. Electrocatalysis of the hydrogen evolution reaction on core, CoWRe superalloys deposited from citrate electrolyte. *Ukrainian Chemistry Journal. Physical chemistry.* 2020, Vol. 86, Issue 9, P. 28–38.

9. Yermolenko I.Yu., Ved' M.V., Sakhnenko N.D. The kinetics peculiarities and the electrolysis regime effect on the morphology and phase composition of Fe-Co-W(Mo) coatings. Chapter 28: In: Fesenko O., Yatsenko L. (eds) *Nanocomposites, Nanostructures, and Their Applications. NANO 2018. Springer Proceedings in Physics*, Vol. 221. Springer, Cham, Switzerland AG 2019. P. 403–423.

УДК 336

**ВРАХУВАННЯ ІНФЛЯЦІЙНИХ ФАКТОРІВ ПРИ ОЦІНЦІ АКТИВІВ ТА
РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ПІДПРИЄМСТВ, ЗАДІЯНИХ У ВІДНОВЛЕННІ
ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ УКРАЇНИ. ІІІ.**

Козупиця Сергій Іванович

к.т.н., доцент
Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна

Човнюк Юрій Васильович

к.т.н., доцент
Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна

Анотація: У роботі враховані інфляційні фактори та їх вплив на:
1) тактику фінансового менеджменту при управлінні оборотними активами й короткостроковими зобов'язаннями; 2) фінансовий аналіз при оцінці активів; 3) визначення ринкової вартості підприємств, задіяних у відновленні транспортної інфраструктури зруйнованих війною з РФ міст України.

Ключові слова: інфляційні фактори, оцінка активів, ринкова вартість підприємства, фінансовий аналіз, фінансовий менеджмент, управління оборотними активами, короткотермінові зобов'язання, відновлення, транспортна інфраструктура, міста України.

Концептуальною та методологічною основою даного дослідження є роботи [1-16], у котрих висвітлені основні науково обґрунтовані концепції та парадигми, які використовуються задля врахування впливу інфляції на фінансово-економічну та господарську діяльність підприємств України, задіяних у відновленні транспортної інфраструктури міст нашої держави, зруйнованих війною з РФ.

2.3.2. Врахування інфляції у складних ставках.

Нехай h – річний темп інфляції, \tilde{R} – складна відсоткова річна ставка без врахування інфляції, \tilde{r} – брутто-ставка. Рівність множників нарощування набуває вигляду: $(1+\tilde{R})^n = (1+\tilde{r})^n / (1+h)^n$, де n – термін угоди у роках. Звідси знаходимо **складну брутто-ставку, що враховує інфляцію [3]** (так звана формула Ірвінга Фішера [2]):

$$\tilde{r} = h + \tilde{R} + h \cdot \tilde{R}. \quad (48)$$

Бачимо, що рівень \tilde{r} не залежить від n . Величину $h \cdot (1+\tilde{R})$ прийнято називати **інфляційною премією [2]**. Замість (48) часто використовують наближену формулу із заниженим рівнем \tilde{r} :

$$\tilde{r} \approx \tilde{R} + h, \quad (\tilde{R}, h) \ll 1. \quad (49)$$

Приклад 13. Рівень інфляції – 7% на рік. Банк здійснює кредитування з доходністю не нижче 15% складних річних. Визначити відсоткову ставку, що враховує інфляцію. За точною формулою (48) знаходимо: $\tilde{r} = 0,15 + 0,07 + 0,15 \cdot 0,07 = 0,2305 = 23,05\%$. За наближеною формулою (49) отримуємо: $\tilde{r} = 22\%$.

Нехай тепер d_c – **складна облікова ставка** і d_h – **складна облікова брутто-ставка** з урахуванням інфляції рівня h . Рівність множників нарощування набуває вигляду (n – термін угоди у роках): $(1-d_c)^{-n} = (1-d_h)^{-n} \cdot (1+h)^{-n}$. Звідси знаходимо:

$$d_h = \frac{d_c + h}{1+h}. \quad (50)$$

Часто використовують **наближену із завищенням формулу**:

$$d_h \approx d_c + h, \quad (d_c, h) \ll 1. \quad (51)$$

Приклад 14. Рівень інфляції – 7% на рік. Банк надає позику під реальну складну річну облікову ставку 12%. Знайти облікову складну брутто-ставку. За формулою (50) маємо: $d_h = (0,12 + 0,07) / (1 + 0,07) = 0,1776 = 17,76\%$. За наближеною формулою (51) отримуємо: $d_h = 19\%$.

Відповідно скориговане значення **сили зростання** при використанні у розрахунках неперервних відсотків стає таким:

$$\delta_h = \delta + \ln(1+h), \quad (52)$$

де: h – річний темп інфляції, δ – сила зростання без урахування інфляції, δ_h – **брутто-ставка сили зростання** у коефіцієнтному вигляді.

Для коректного врахування інфляційних факторів у задачах (і формулах), розглянутих у пунктах роботи, що передують п. 2.3, слід внести корекцію у множники нарощування/дисконтування за різними ставками (простими, складними, обліковими) та силою нарощування згідно співвідношень (40) – (52).

3. Врахування інфляційних факторів у фінансовому аналізі й при оцінці активів (логістичних) підприємств.

В умовах інфляції балансова вартість активів, яка зазвичай визначається на основі ціни купівлі цих активів, перестає адекватно відображати їх реальну вартість. Виникає розрив між офіційною – бухгалтерською – та дійсною цінністю активів. Якщо не на ліквідацію, тоді хоча б на скорочення цього розриву спрямовані переоцінки основних фондів, котрі періодично проводять за урядовими постановами. При цьому, як правило, вихідними даними для переоцінки основних фондів (коштів) слугують: 1) повна балансова вартість основних активів, котра визначається за результатами інвентаризації на встановлювану дату; 2) (індекси) коефіцієнти перерахунку балансової вартості основних активів.

Основні фонди переоцінюються за відновлюваною вартістю, котра визначається множенням їх балансової вартості на відповідні індекси (коефіцієнти). Ці індекси не однакові для різних груп основних активів. Більш того, встановлювані індекси тим нижче, чим дата купівлі основних фондів ближче до дати їх переоцінки.

Офіційні переоцінки основних фондів, взагалі кажучи, покликані сприяти створенню економічно обґрунтованих умов формування ресурсів грошових коштів на оновлення основних фондів. Однак більшість практиків підприємницької діяльності не без основи вважає переоцінки, що проводяться, надто рідкісними, а встановлювані коефіцієнти перерахунку – м'яко кажучи,

заниженими, які не дозволяють довести амортизаційні відрахування до величини, яка відповідає потребам (логістичної) фірми щодо відновлення своїх основних фондів. Життя ж нерідко ставить керівників й власників таких підприємств перед необхідністю адекватної оцінки активів: 1) задля залучення інвесторів, котрим необхідно показати дійсну вартість активів у поточних цінах; 2) задля свідомого, реалістичного керівництва підприємством; 3) на випадок можливого поглинання, злиття, продажу чи скасування/ліквідації підприємств.

Проблема не впирається тільки лише у переоцінку основних фондів. Оцінці (переоцінці) при аналізі повинні бути схильні й інші види активів – запаси сировини, готової продукції та ін. Без цього неможливо призначати розумні ціни на вироби підприємства, давати реалістичні дивідендні обіцянки акціонерам, тримати грамотну лінію при страхуванні запасів, при отриманні кредитів під заставу тих чи інших активів... Приклади того, як заниження чи, навпаки, завищення реальної вартості активів вводить підприємство у збитковий стан, можна множити й множити. Варто також зазначити, що, незалежно від цілей, які переслідує підприємство при переоцінці активів, отримані дані можуть виявитись доволі повчальними й дисциплінуючими для менеджменту, оскільки вони забезпечують співставлення фінансових результатів за різні періоди діяльності підприємства.

Інфляція погіршує і спотворює фінансово-господарський стан підприємства і утруднює його аналіз з наступних основних причин:

1. Амортизаційні відрахування, як було зазначено вище (у попередніх пунктах даного дослідження), у результаті переоцінок вартості основних фондів індексуються, на жаль, із запізненням від фактичної динаміки інфляційного процесу. Тому обігові кошти (логістичного) підприємства, по суті, перетікають у оподатковуваний прибуток, завищують його, і підприємство сплачує податок на прибуток, який не відповідає його економічно достовірним фінансовим результатам.

2. Фактична собівартість матеріальних ресурсів, які списуються на виробництво, в умовах інфляції, як правило, знижується. Побоюючись підвищення цін на сировину, комплектуючі (логістичні) підприємства надають перевагу створенню запасів матеріальних ресурсів на всякий випадок. У результаті на собівартість готової продукції (послуг) сировина, комплектуючі та ін. списуються за більш низькими, ніж поточні, цінами. Подібний стан може посилюватись при використанні в обліковій практиці методу FIFO («перша партія на приход – перша у розхід»). Кінцевий результат все ж той самий – завищення фінансових результатів й переплата не тільки податку на прибуток, але й податку на додану вартість.

3. Протиріччя, а доволі часто – й недостовірність офіційної статистики та прогнозів щодо динаміки інфляції не дозволяють виділити із достатньою точністю реальну ставку доходності з номінальної: інфляція «змазує» реальну рентабельність бізнесу.

Враховуючи ці особливості, можна рекомендувати:

- по-перше, при оцінці фінансово-господарського стану (логістичного) підприємства використовувати аналітичний баланс і аналітичний звіт про фінансові результати, які складені на основі відновлювальної вартості основних фондів. Цей спосіб дає можливість співставлення результатів аналізу при використанні фінансових коефіцієнтів і можливість правильно відповісти на питання, чи є зміна фінансово-господарського стану підприємства результатом більш мудрого (чи, навпаки, нерозумного) управління, чи ця зміна пов'язана з інфляційними факторами;

- по-друге, по можливості використати для обліку матеріальних ресурсів метод середньої собівартості або, ще краще – метод LIFO («остання партія на приход – перша у розхід»). Ці методи дозволяють у більшій степені відобразити поточні ціни сировини, комплектуючих тощо у собівартості готової продукції (або наданих послуг);

- по-третє, виважено підходити до політики забезпечення сировиною матеріалами, комплектуючими, паливом та ін. Напередодні подальшого

підвищення цін матеріальних ресурсів доцільно співставляти переплату за придбані надто дорого нові партії сировини та ін. з переплатою податку на прибуток у випадку підвищеного накопичення запасів за більш ранніми та більш низькими цінами.

Отже, чи йде мова про коригування бухгалтерської звітності, чи про аналіз і прогнозування фінансово-господарського стану підприємства, адекватна переоцінка активів із урахуванням інфляційного фактору виступає як необхідна умова прийняття дійсно реалістичних та ефективних фінансових рішень. На наш погляд, **правильна оцінка активів в умовах інфляції вимагає звернення до основ маржиналізму** (теорії граничної корисності й граничної продуктивності факторів виробництва).

У ринковій економіці оцінка та переоцінка активів базуються на прийнятій у маржиналізмі концепції вартості майна, сформульованій відомим американським фахівцем Дж. Бонбрайтом у книзі «Оцінка власності».

«Для власника майна (активів) вартість його (їх) еквівалентна прямим та опосередкованим збиткам, котрі можуть мати місце внаслідок втрати даного майна (активів)».

Це визначення повністю відповідає **принципу альтернативності витрат** при виборі й реалізації тих чи інших можливостей:

«Витрати, пов'язані із реалізацією даного рішення, відповідають втраченій вигоді, котра могла б бути отримана у результаті здійснення найкращого з можливих альтернативних рішень».

У такій концепції **вартість майна – це вартість його втрати**. А яка ж тоді **міра** цієї вартості? Тут можливі три варіанти.

1. **Відновлювальна вартість (ВВ)** представляє собою витрати щодо заміни даного активу. Можливе визначення відновлювальної вартості:

- на базі первісної вартості;
- на базі залишкової вартості.

2. **Ліквідаційна вартість (ЛВ)** представляє собою доходи/збитки, можливі у випадку продажу даного активу:

- за вигідною ринковою ціною (з прибутком для продавця);
- за «вимушеною» ціною (нижче запитуваної продавцем ціни, а у ряді випадків – і нижче ціни купівлі).

3. **Економічна вартість (ЕВ)** – доходи/збитки, отримувані при використанні даних активів. Економічна вартість може бути обчислена:

- за можливою виручкою чи прибутком від використання активу;
- за «альтернативним» доходом, тобто доходом, котрий може бути отриманий від іншого, ніж у теперішній час, використання активу;
- за вартістю «на ходу» (the value of the asset to a firm, assuming that the firm will be a going entity).

3.1. Критерії вибору міри при оцінці й переоцінці активів.

1 випадок. $ЛВ > ЕВ > ВВ$; 2 випадок. $ЛВ > ВВ > ЕВ$. Оскільки $ЛВ > ЕВ$, вигідніше продати майно, ніж ним користуватись.

3 випадок. $ЕВ > ВВ > ЛВ$; 4 випадок. $ЕВ > ЛВ > ВВ$. Оскільки $ЕВ > ЛВ$, вигідніше використати майно, ніж продати його.

5 випадок. $ВВ > ЕВ > ЛВ$. Збитки від втрати активу визначаються його економічною вартістю.

6 випадок. $ВВ > ЛВ > ЕВ$. Збитки від втрати активу визначаються його ліквідаційною вартістю.

Отже, у першому і другому випадках максимальні збитки від втрати активу при його продажу визначаються відновлюваною вартістю, а не ліквідаційною, оскільки при купівлі іншого активу того ж типу фірма зможе відшкодувати втрачену вигоду від активу, що продається, з підвищеної ліквідаційної вартості. Тому у обох цих випадках переоцінка активів повинна відбуватись за **відновлювальною вартістю**.

У третьому й четвертому випадках збитки від втрати активу визначаються також **відновлювальною вартістю**, бо саме вона представляє собою суму, необхідну для поповнення даного активу з метою забезпечення потрібного потоку доходів.

У п'ятому випадку активи повинні бути оцінені за **економічною вартістю**.

У шостому випадку слід проводити оцінку активів за їх **ліквідаційною вартістю**.

Виключимо з розгляду перший, другий та шостий випадки, оскільки на практиці відновлювальна вартість активів не перевищує їх економічної вартості. Що залишається?

У третьому та четвертому випадках для **оцінки/переоцінки активів використовують їх відновлювальну вартість**, а ще точніше – залишкову відновлювальну вартість.

У п'ятому випадку для **оцінки/переоцінки активів використовують їх економічну вартість**, обчислену як теперішня (поточна приведена) вартість можливих доходів від використання даних активів.

Приклад 15. Ліквідаційна вартість (логістичного) підприємства оцінюється у 5,3 млрд. грн. У випадку ж реорганізації можливо отримувати у середньому по 5 млрд. грн. чистого прибутку щорічно. Середня виважена вартість капіталу, яка включає інфляційну премію, дорівнює 90%. Що саме можна рекомендувати – ліквідацію чи реорганізацію підприємства?

Розв'язок. Обчислимо економічну вартість підприємства методом розрахунку капіталізованих процентів, тобто на основі пропорції: 5 млрд. грн. – 90%;

$EB = 100\%$. $EB = (5 \text{ млрд. грн.} \times 100\%) / 90\% = 5,5 \text{ млрд. грн.}$ Тепер порівняємо економічну вартість підприємства з ліквідаційною: $EB > LB$, оскільки $5,5 \text{ млрд. грн.} > 5,3 \text{ млрд. грн.}$

Ми маємо, таким чином, справу з третім чи четвертим випадком, коли **вигідніше не ліквідувати підприємство, а здійснити його санацію й дати йому можливість продовжити роботу**.

4. Інфляція та ринкова вартість (логістичного) підприємства.

Якщо фактичні темпи інфляції приблизно дорівнюють прогнозованим, а інвестори та кредитори, комерційні партнери, наймачі та працівники

закладають приблизно однакові інфляційні очікування в умовах надання коштів (рівень дивіденду, банківські ставки за кредитом), у ціни товарів (послуг), які постачаються та споживаються й у ставки оплати праці, ринкова вартість (логістичного) підприємства зміняться у цілому у відповідності з динамікою інфляційного процесу – кожний процентний пункт збільшення темпів інфляції веде до збільшення вартості підприємства на той же один процентний пункт. Але якщо, як це практично завжди буває у реальному житті фактичні темпи інфляції відрізняються від прогнозованих, динаміка ринкової вартості підприємства спотворюється, відхиляючись від «прямолінійної». Основними факторами цього спотворення є: 1) дебіторська/кредиторська позиція підприємства; 2) неоднакова швидкість зміни цін реалізації, витрат, амортизаційних відрахувань, вартості запасів в умовах інфляції (цей фактор грає значну роль й в умовах, коли прогнозовані та фактичні темпи інфляції однакові).

Почнемо з дебіторської/кредиторської позиції. При прискорених темпах інфляції у порівнянні з прогнозованими позичальник виявляється у виграві, відшкодовуючи кредит у більшій, ніж очікувалось, степені знеціненими грошима. Якщо, наприклад, кредит був отриманий під 12% у місяць, з котрих 8 процентних пунктів представляли собою інфляційну премію і 4 процентних пункти – реальну ставку проценту, а темп інфляції склав насправді 10%, тоді реальна ставка проценту виявляється рівною 2%, і у кредитора виникає втрачена вигода – той же самий збиток. Загальмування інфляції у порівнянні з прогнозом буде мати протилежні наслідки – виграє кредитор. Таким чином, відхилення фактичного темпу інфляції від прогнозованого справляє на фінансово-господарський стан та ринкову вартість (логістичного) підприємства різний вплив у залежності від того, чи є дане підприємство нетто-дебітором (грошові зобов'язання перевищують активи у грошовій формі) чи нетто-кредитором (активи у грошовій формі перевищують грошові зобов'язання).

Фінансово-господарський стан нетто-кредитора при прискоренні інфляції погіршується, знижується і ринкова вартість такого підприємства.

Але коли підприємство є нетто-дебітором, його фінансово-господарський стан може при прискоренні інфляції покращуватись. Тоді, по суті, підсилюється дія так званого фінансового левериджа (фінансового важеля). Дія фінансового важеля полягає у тому, що у підприємства-позичальника підвищується чиста рентабельність власних коштів і, внаслідок цього, дивідендні можливості. При цьому, якщо не виходити за допустимі межі фінансового ризику, існує шанс значно наростити ринкову вартість підприємства. Інша справа, що й у цьому другому випадку гроші можуть діставатись підприємству не менш важко, ніж у першому – й ми переходимо, таким чином, до проблеми відображення витрат у ціні (товару/послуги), тобто до другого із зазначених вище факторів.

Проблема зводиться тут, з однієї сторони, до визначення степені чутливості витрат підприємства-споживача до зміни цін на сировину, матеріали, енергію, паливно-мастильні матеріали, транспортні та інші послуги, робочу силу й, з іншої сторони, до виявлення рівня еластичності купівельного попиту на готову продукцію та послуги даного підприємства:

- Якщо є можливість змінювати ціну реалізації готової продукції/послуг по мірі загального зростання цін та інфляції витрат, номінальна ринкова вартість підприємства також змінюється відповідно до темпу інфляції, оскільки реальна рентабельність капіталу залишається попередньою.

- Якщо ціни готової продукції/послуг реагують на інфляційні зміни швидше, ніж ціни витрат, ринкова вартість підприємства підвищується.

- Якщо ціни готової продукції/послуг реагують на інфляційні зміни повільніше, ніж ціни витрат, ринкова вартість підприємства знижується.

Апарат еластичності попиту (логістичного) підприємства на сировину, комплектуючі та ін., та клієнтів – на готову продукцію/послуги дозволяє розв'язати й багато інших проблем, пов'язаних з відхиленням фактичного темпу інфляції від прогнозованого (див. таблицю):

РИНКОВА ВАРТІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ТА ДИНАМІКА ІНФЛЯЦІЇ

Дані про динаміку цін витрат та готової продукції/послуг	Ринкова вартість підприємства	
	При прискоренні інфляції	При загальмуванні інфляції
Зміна цін витрат та готової продукції слідує за динамікою інфляції	Змінюється пропорційно динаміці інфляції	
Збільшення цін готової продукції/послуг випереджає збільшення цін витрат (при цьому еластичність попиту на готову продукцію/послуги менше еластичності попиту на сировину, енергію та ін.)	Зростає, випереджаючи динаміку інфляційного процесу	Зростає сповільненими темпами у порівнянні з динамікою інфляції
Зміна цін витрат випереджає зміну цін готової продукції/послуг (при цьому еластичність попиту на готову продукцію/послуги більше еластичності попиту на сировину, енергію, паливо та ін.)	Зростає сповільненими темпами у порівнянні з динамікою інфляції, або не зростає взагалі, а у тяжких випадках й спадає нижче номінальної суми базового періоду	Зростає, випереджаючи динаміку інфляційного процесу

Продовжуючи розгляд основних факторів інфляційного спотворення ринкової вартості (логістичного) підприємства, перейдемо до амортизаційних відрахувань. Амортизаційні відрахування базуються на вартості купівлі основних активів – це тривіально. Але при інфляції, як було зазначено раніше, відновлювальна вартість основних активів перевищує вартість їх купівлі, тому у економічному сенсі нарахування амортизації на основі первісної вартості основних коштів веде за собою переплату податку на прибуток, і накопичена амортизація не забезпечує у кінцевому підсумку нормального відновлення коштів виробництва. Це, безумовно, знижує ринкову вартість підприємства.

По суті, ту ж роль відіграють і запаси, особливо при використанні методу FIFO: балансова вартість запасів виявляється меншою за вартість їх поповнення, оподатковуваний прибуток перевищується, а ринкова вартість підприємства знижується. Гострота проблеми може бути пом'якшена використанням методу LIFO для обліку запасів. Тоді є шанс у більшій степені пов'язати балансову вартість запасів з вартістю їх відновлення та мінімізувати зниження ринкової вартості підприємства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ейсан Нікбахт, Анжеліко Гроппеллі. Фінанси. – К.: ВІК, ГЛОБУС, 1992. 384с.
2. Стоянова Е. Финансовый менеджмент в условиях инфляции. – М.: Перспектива, 1994. 63с.
3. Пасенченко Ю.А. Методи фінансових розрахунків. – К.: ВШЕДА «АЖІО-Коледж», 2000. 136с.
4. Хорин А.Н. Анализ финансовых ресурсов и цена капитала предприятия. Бухгалтерский учёт. №4. 1994.
5. Башарин Г.П. Начала финансовой математики. – М.: ИНФРА-М, 1997. 180с.
6. Брігхем Е.Ф. Основи фінансового менеджменту. – К.: Молодь, 1997. 1000с.
7. Ващенко Т.В. Математика фінансового менеджмента. – М.: Перспектива, 1996. 82с.
8. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. – К.: Борисфен – М, 1996. 336с.
9. Количественные методы финансового анализа/Под ред. С.Дж. Брауна и М. Крицмена. – М.: ИНФРА-М, 1996. 336с.
10. Кочович Е. Финансовая математика. – М.: Финансы и статистика, 1994. 272с.
11. Лапішко М.П. Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів. – Львів: Світ, 1995. 328с.

12. Мелкумов Я.С. Теоретическое и практическое пособие по финансовым вычислениям. – М.: ИНФРА-М, 1996. 336с.
13. Пасенченко Ю.А. Финансова математика. – К.: Наша справа, №2, 1998. 62с.
14. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчётов. – М.: Дело Лтд, 1995. 320с.
15. Первозванский А.А., Первозванская Т.Н. Финансовый рынок: Расчёт и риск. – М.: ИНФРА-М, 1994. 192с.
16. Лукасевич И.Я. Анализ финансовых операций. – М.: Финансы, 1998. 400с.

681.515.4

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ FUZZY PI РЕГУЛЯТОРА В НЕСТАЦІОНАРНИХ ОБ'ЄКТАХ

Крищенко Дмитро Олександрович,

Білецький Микола Сергійович,

Аспіранти

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Ладанюк Анатолій Петрович,

Д.т.н., проф. кафедри АКТСУ

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Кишенько Василь Дмитрович,

К.т.н., проф. кафедри АКТСУ

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Анотація: в результаті роботи була побудована система автоматичного керування з використанням fuzzy ПІ-регулятора. Були прораховані показники якості регулювання для кожного перехідного процесу. В результаті було виявлено найкращу взаємодію типа функції належності та метода дефазифікації.

Ключові слова: функція належності, fuzzy ПІ-регулятор, дефазифікація, показники якості регулювання, перехідний процес.

Результати і обговорення. Традиційні регулятори, що використовуються сьогодні на більшості об'єктах харчової промисловості, завдяки їх простоті та низькій вартості не завжди можуть показувати достатньо високу якість регулювання через те, що здебільшого відсутня точна інформація про об'єкт управління та про діючі на нього збурення. Таким чином, все більш актуальною становиться задача синтезу fuzzy ПІ-регулятора, який можна вважати еволюцією традиційного ПІ регулятора. Особливістю таких

регуляторів є наявність експертної бази знань, яка включає в себе всі особливості об'єкта харчової промисловості, що розглядається, з чого слідує, що саме Fuzzy регулятори можуть працювати показуючи найбільш високу якість регулювання на відмінну від класичних. регуляторів, знаючи лише загальні особливості поведінки технологічного процесу, що розглядається [1, с. 254]. Задля визначення оптимального виду функцій належності та методу дефазифікації для синтезу fuzzy ПІ-регулятора було проведено імітаційне моделювання системи автоматичного управління в середовищі Matlab simulink.

Fuzzy ПІ-регулятор було реалізовано за допомогою пакету «Fuzzy logic toolbox» в середовищі Matlab. В даному випадку було вибрано тип регулятора Мамдані. Він має дві входні змінні – для пропорційної (P) та інтегральної (I) частин відповідно, а також одну вихідну змінну (U), що представляє собою керуючу дію на об'єкт управління.

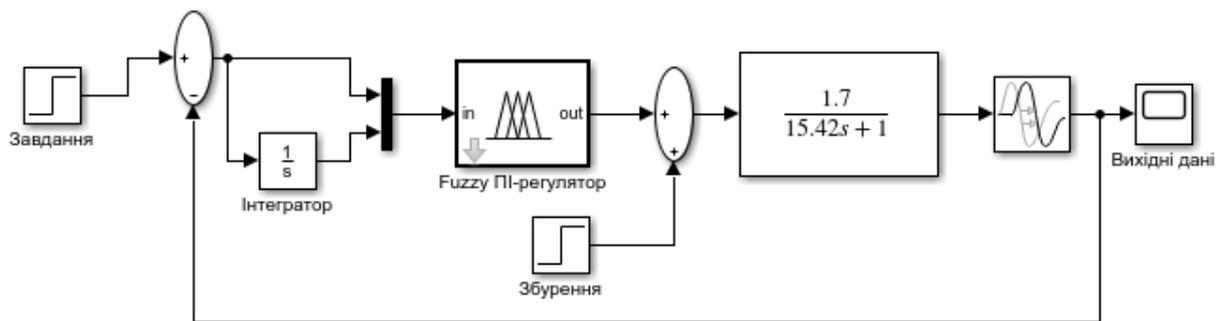


Рис 1. Система автоматичного керування, що використовувалася при імітаційному моделюванні

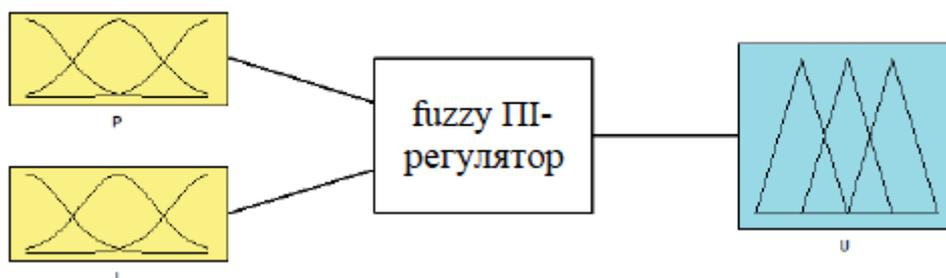


Рис 2. Структура Fuzzy PI регулятора

Вхідні змінні описуються трьома функціями належності:

- Negative (N) – від’ємна;
- Zero (Z) – нуль;

- Positive (P) -позитивна.

Вихідна змінна описується п'ятьма функціями належності:

- Negative Big – від'ємна велика;
- Negative Medium – від'ємна середня;
- Zero (Ze) – нуль;
- Positive Medium – позитивна середня;
- Positive Big – позитивна велика.

В якості об'єктів управління було використано сушарку зерна та брагоректифікаційну колону.

Імітаційне моделювання проводилося для трьох типів функцій належності:

- Трикутних;
- Гаусових;
- Трапецієвидних,

з використанням методу дефазифікації centroid.

Після чого було використано метод дефазифікації bisector та ті самі три типи функцій належності. Суть операції дефазифікації заключається в тому, що нечітка вихідна змінна U трансформується в чітке значення, яке являється керуючою дією на об'єкт управління, тому якість перехідного процесу напряму залежить від вибору методу дефазифікації.

Варіант 1. Було розглянуто три графіки перехідного процесу де у fuzzy ПІ-регуляторі було використано три різні види функцій належності та метод дефазифікації centroid. Для оцінки якості регулювання з використанням різних типів функцій належності при використанні методу дефазифікації centroid були прораховані показники якості регулювання (час перехідного процесу t , перерегулювання σ , динамічна похибка $Y_{дин}$ по завданню та по навантаженню).

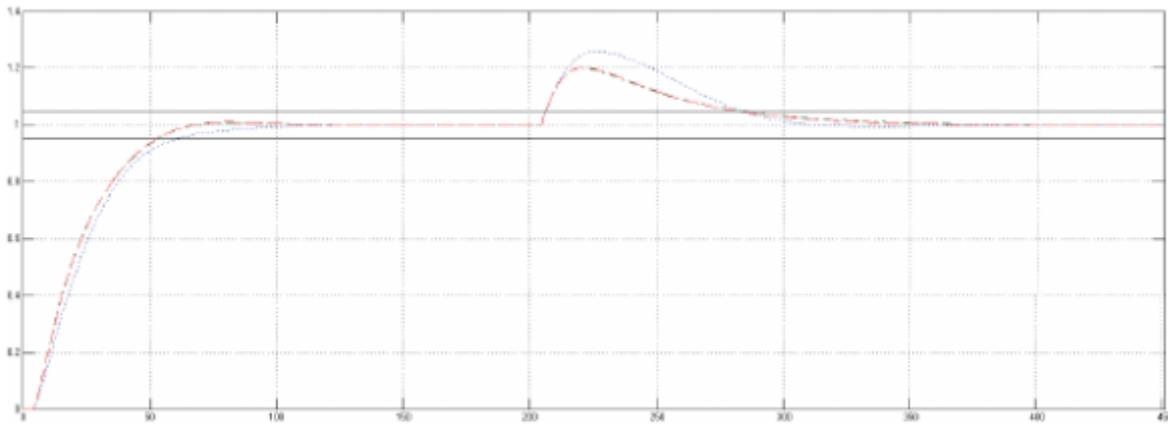


Рис 3. Графіки перехідних процесів при використанні метода centroid

Варіант 2. Було розглянуто три графіки перехідного процесу де у fuzzy ПІ-регуляторі було використано три різні види функції належності та метод дефазифікації bisector. Для оцінки якості регулювання з використанням різних типів функцій належності при використанні метода дефазифікації bisector були прораховані показники якості регулювання (час перехідного процесу t , перерегулювання σ , динамічна похибка $Y_{дин}$) по завданню та по навантаженню.

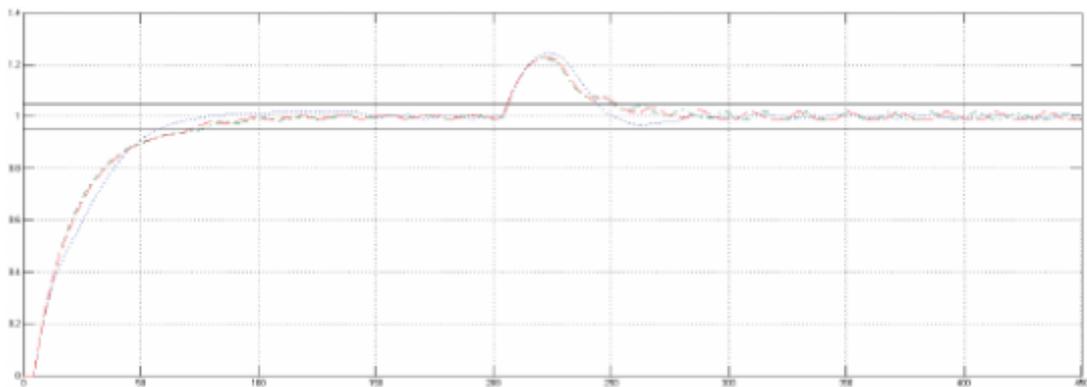


Рис 4. Графіки перехідних процесів при використанні метода bisector

Виходячи з отриманих розрахованих показників якості регулювання, ми прийшли до висновку, що найбільш оптимальним поєднанням типів функцій належності та метода дефазифікації при регулюванні по завданню є поєднання трапецієвидних функцій належності з методом дефазифікації centroid, а при регулюванні по навантаженню – поєднання трикутних функцій належності дефазифікації bisector.

Список літератури

1) Ладанюк А.П. Інноваційні технології в управлінні складними біотехнологічними об'єктами агропромислового комплексу: монографія / А.П. Ладанюк, В.М. Решетюк, В.Д. Кишенько, Я.В. Смітюх. – К.:Центр учбової літератури, – 2014. – 254 с.

**ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ МАСОПЕРЕНОСУ КИСНЮ ПРИ
АЕРАЦІЇ КУЛЬТУРАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ МЕТОДОМ ДИСКРЕТНО-
ІМПУЛЬСНОГО ВВЕДЕННЯ ЕНЕРГІЇ**

Ободович Олександр Миколайович,
д.т.н., ст.н.співр.

Сидоренко Віталій Володимирович,
к.т.н.

Переяславцева Олена Олександрівна,
к.т.н., ст.н.співр.

Резакова Тетяна Анатоліївна,
к.т.н., ст.н.співр.

Хоменко Валентина Олексіївна
гол.констр.

Інститут технічної теплофізики НАН України
м. Київ, Україна

Анотація: Досліджено процес аерації культуральних середовищ в технології вирощування дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* методом дискретно-імпульсного введення енергії. Швидкість масопереносу кисню визначалася за кількістю біомаси дріжджів, вирощених за період культивування. В ході експериментів з культивування дріжджів на м'ясних розчинах була визначена залежність швидкості масопереносу кисню в культуральних середовищах з вмістом сухих речовин 3...10% від кутової швидкості обертання роторного вузла та частоти пульсацій. Встановлено оптимальне значення швидкості зсуву потоку.

Ключові слова: масоперенос, абсорбція, мікроорганізми, інтенсифікація, дискретно - імпульсний метод введення енергії

Аерація культуральних середовищ використовується в біологічних виробництвах в процесі культивування аеробних мікроорганізмів. Кисневе дихання організмів, будучи на порядок більш енергетично вигідним, ніж

спиртове бродіння, лежить в основі процесу вирощування біомаси дріжджів для хлібопекарської, спиртової промисловості, пивоварінні і т.д. [1]. Основна проблема, яку необхідно вирішити в процесі вирощування дріжджів, це забезпечення достатньої кількості клітин розчиненим киснем протягом усього періоду культивування. Низька рівноважна концентрація розчиненого кисню у воді і поживних середовищах при температурі процесу (30°C) з високою швидкістю споживання кисню клітинами дріжджів викликає постійну потребу в подачі кисню повітря в культуральне середовище.

Метою даної роботи є інтенсифікація процесу масопереносу кисню при аерації культуральних середовищ методом дискретно - імпульсного введення енергії (ДІВЕ), а також дослідження впливу такої обробки на процес вирощування дріжджів.

Метод ДІВЕ є одним з методів, що забезпечують направлений вплив на оброблювані рідкі середовища в процесах диспергування, розчинення, емульгування, перемішування, каталізу і т.д [1]. Принцип методу полягає в тому, щоб попередньо стаціонарно введена і довільним чином розподілену в робочому обсязі енергію акумулювати (сконцентрувати) в локальних дискретних точках системи і надалі імпульсно реалізувати для досягнення необхідних теплофізичних ефектів. Метою методу є інтенсифікація тепло-масообмінних і гідродинамічних процесів в технологічних середовищах, а також створення методики їх оптимізації і способів управління ними. Реалізація методу передбачає створення великої кількості рівномірно розподілених в дисперсному середовищі робочих органів або робочих елементів, які трансформують стаціонарну теплову, механічну або інші види енергії в енергетично потужні імпульси, дискретні в часі і в просторі. Цей метод реалізується в різних апаратах. Найбільш поширеними є імпульсний пульсатор, роторно-дисккові і роторно-пульсаційні апарати. Застосування кожного з зазначених типів апаратів, а також конструктивні особливості робочих органів і режими обробки визначається цілями обробки, фізико-хімічними властивостями середовища, енергетичними затратами. Метод ДІВЕ, в якості

методу, що інтенсифікує процеси на границі газ – рідина, знайшов застосування в біотехнології, в процесі аерації рибницьких водойм, активації дріжджів у спиртовому виробництві [2,3].

В ході роботи досліджувався процес аерації культурального середовища в ході вирощування дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* на розчинах меляси в установці, яка складається з наступних блоків: ємності - накопичувача, роторно-пульсаційного апарату, контуру рециркуляції, контуру циркуляції холодоагенту, блоку управління і контролю.

Роторно-пульсаційний апарат (РПА) призначений для трансформації введеної методом ДІВЕ електричної енергії в фізичний, гідродинамічний, акустичний вплив на культуральне середовище. Апарат в повній збірці включає в себе встановлені на валу диск з лопатками - робоче колесо відцентрового насоса, роторно - пульсаційний вузол, який представляє собою розташовані в корпусі нерухомий статор і два ротори, встановлених на валу двигуна. Статор і ротори виконані у вигляді обичайок з прорізами прямокутної форми. Робочий об'єм РПА – $1,5 \cdot 10^{-3}$ м³. Повітря на аерацію через фільтр подається шляхом самовсмоктування. Подача повітря відбувається за рахунок локального розрядження в напірному трубопроводі. Багаторазовість обробки здійснюється за рахунок рециркуляції культурального середовища по контуру ємність - накопичувач - роторно - пульсаційний апарат - ємність - накопичувач.

Основними параметрами, які змінювалися в процесі обробки культуральних середовищ, була частота пульсацій потоку і швидкість зсуву потоку. Перший параметр визначається кількістю пазів в обичайках і характеризує частоту впливу на оброблювану середу імпульсів тиску, що генеруються при суміщенні пазів статора і ротора. Другий параметр враховує вплив межціліндрового зазору на обробку культурального середовища.

Вихідна концентрація дріжджових клітин в культуральній рідині об'ємом 30 л склала 20 г/л. Культивували дріжджі протягом 8 годин. Величину годинного приросту визначали в залежності від концентрації дріжджової біомаси при різних режимах обробки. На рис.1-3 представлені залежності

концентрації дріжджів і величин погодинного приросту біомаси при обробці методом ДІВЕ з різними швидкостями зсуву потоку.

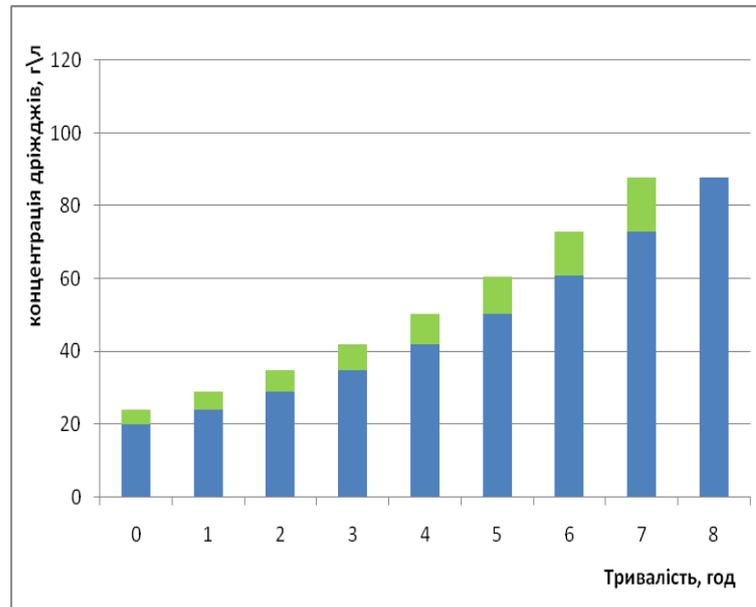


Рис.1 Залежність концентрації дріжджів в часі при швидкості зсуву потоку $85,46 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$

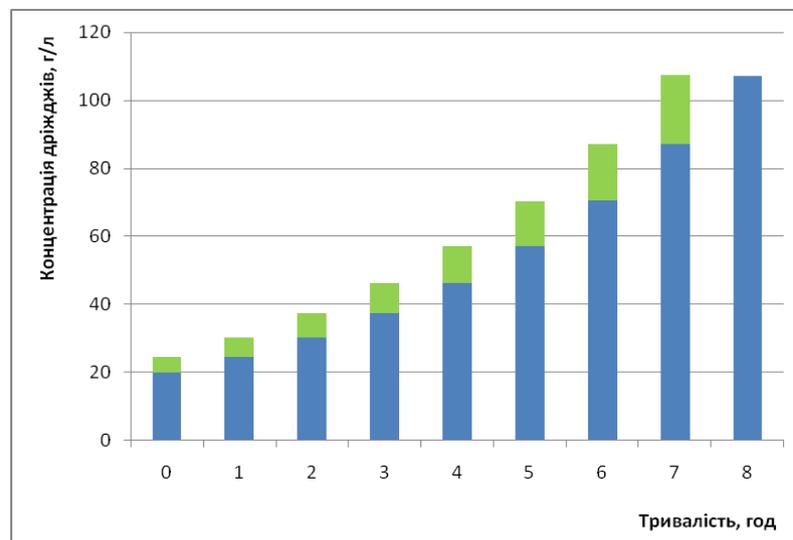


Рис.2. Залежність концентрації дріжджів в часі при швидкості зсуву потоку $114 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$.

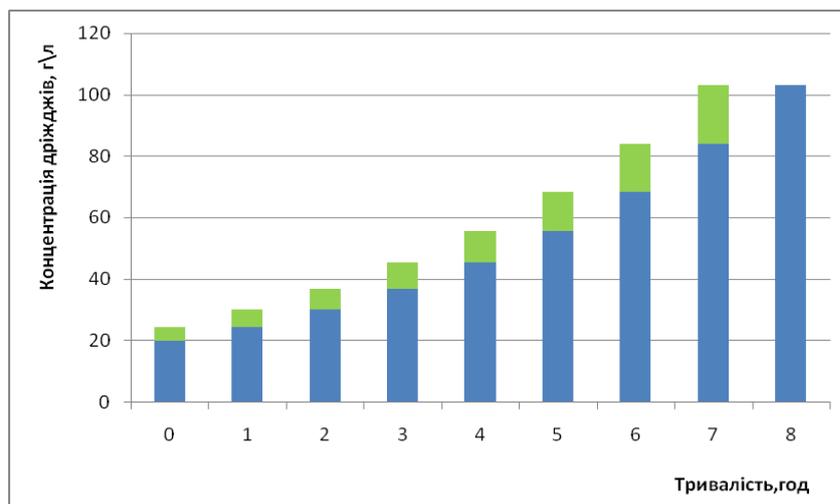


Рис.3. Залежність концентрації дріжджів в часі при швидкості зсуву потоку $125,3 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$.

На підставі отриманих даних зростання біомаси за останню годину була визначена швидкість масопереносу кисню в культуральному середовищі.

У табл. 1 наведена залежність швидкості масопереносу кисню від кутової швидкості ротора при різному вмісті сухих речовин в культуральному середовищі.

Таблиця 1

Залежність швидкості масопереносу від кутової швидкості ротора при різному вмісті сухих речовин

Вміст сухих речовин	Кутова швидкість ротора, об/с			
	38,2	43	47,75	52,52
10%	3,4	3,8	4,065	3,82
5%	4,35	4,7	4,88	4,59
3%	6,4	7	7,33	6,9

Слід зазначити, що зі збільшенням кутової швидкості ротора від 38,2 до 47,75 об/с швидкість масопереносу збільшується. Встановлено, що швидкість масопереносу залежить від концентрації вмісту сухих речовин в середовищі. При зменшенні вмісту сухих речовин від 10 до 5% шляхом обробки з кутовою швидкістю 47,75 об/с швидкість масопереносу збільшується в 1,9 рази.

При проведенні дослідження інтерес представляв вплив на швидкість масопереносу частоти пульсацій потоку при різному вмісті сухих речовин (табл. 2).

Таблиця 2

Залежність швидкості масопереносу від частоти пульсації потоку при різному вмісті сухих речовин

Вміст сухих речовин	Частота пульсацій потоку, кГц			
	2	2,483	2,865	3,15
10%	2,2	3,6	4,065	3,82
5%	3,2	4,5	4,88	4,59
3%	5	6,8	7,33	6,9

Збільшення частоти пульсацій потоку від 2 до 2,865 кГц призводить до збільшення швидкості масопереносу від 5 до 7,33 г/л на годину при 3% вмісті сухих речовин; від 3,5 до 4,8 г/л на годину при 5% вмісті сухих речовин і від 2,2 до 4 г/л на годину при 10% вмісті сухих речовин. Помітне збільшення частоти пульсації призводить до "жорсткого" режиму обробки, що негативно позначається на динаміці зростання дріжджів (табл. 2)

При визначенні впливу механізмів ДІВЕ на швидкість перенесення маси важливим фактором є зазор між ротором і статором, який враховує вплив такого показника, як швидкість потоку зсуву, який визначається як відношення радіальної швидкості потоку по відношенню до товщини зазору між ротором і статором. Експериментальні дані, що показують залежність швидкості зсуву потоку на швидкість масопереносу при різному вмісті твердої фази в середовищі, представлено в таблиці 3.

Як і в попередніх дослідженнях встановлено, що зі збільшенням швидкості зсуву потоку швидкість масопереносу збільшується, проте збільшення значення цієї величини веде до необхідності отримання малих (менше 100 мкм) зазорів, що технічно важко виконати. Оптимальний діапазон значень швидкості зсуву потоку лежить в межах $90 - 114 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$.

**Залежність швидкості перенесення маси від швидкості зсуву потоку
при різному вмісті сухих речовин**

Вміст сухих речовин	Швидкість зсуву потоку, $\cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$			
	57	85,46	114	125,3
10%	2,2	3,6	4,065	3,82
5%	3,2	4,5	4,88	4,59
3%	5	6,8	7,33	6,9

Високі значення швидкості росту на низькоконцентрованих середовищах говорять про те, що кисень в таких середовищах розчиняється краще, однак, швидке поглинання дріжджовою масою вуглецевмісних поживних речовин змушує подавати свіже живильне середовище практично безперервно, що створює певні труднощі в підтримці стабільної динаміки зростання, тому початкова концентрація СВ в культуральній рідині повинна бути не нижче 10%.

Зниження швидкості споживання кисню при збільшенні частоти пульсацій потоку і швидкості зсуву потоку, пов'язане зі збільшенням числа мертвих клітин, що підтверджується даними, отриманими за допомогою мікроскопії.

Таким чином, контролюючи механізми ДІВЕ і зміну конструктивних особливостей роторно - пульсаційного апарату, можна впливати на швидкість масопереносу кисню в культуральному середовищі. Це можна пояснити зменшенням середнього діаметру бульбашок повітря в просторі між робочими частинами апарату, що значно збільшує площу контакту фаз.

Збільшення питомої масової витрати 4,1 г/л·год дозволяє інтенсифікувати процес вирощування дріжджів, а саме, зменшити тривалість процесу від 8 до 12 годин і збільшити кінцеву концентрацію в дріжджах в 2 рази в порівнянні зі звичайною технологією.

Збільшення ступеня впливу на культуральне середовище швидкості зсуву потоку вище, ніж $114 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$ призводить до зниження виходу готового продукту. Це може бути пов'язано з тим, що збільшення фізичних та гідродинамічних ефекти в апараті призводить до інактивації деяких клітин.

Список літератури

1. A. Dolinskiy, G. Ivanitskiy (2008), Heat and mass transfer and hydrodynamics in the vapor-liquid media. Thermal basics of discrete input pulse energy, Naukova dumka, Kiev (in Russian).
2. Dolinski A. (2015), Micro - and nano leveled processes DPIE technologies, Akadempriodika, Kiev (in Russian).
3. Dolinski A. Obodovich A., Borhalenko Yu.(2012), The method of discrete pulse energy input and its implementation, Virovanets A.P. "Apostrof", Kharkov (in Russian).

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 256 37.036.5

RELEVANCE A COMBINATION ORIGAMI AND SOME GEOMETRY TOPICS

Grod Inna

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,

Glavatska Olga

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,

Ternopil, Ukraine

Анотація. У статті йдеться про світ шкільної геометрії, яка вимагає постійного звернення до образів. Образну, наочну модель евклідової геометрії дозволяє створити орігамі. Об'єднання математики та орігамі допомагає учням пізнати навколишній світ. Орігамі є найбільш логічною і гармонійною формою вивчення практичної геометрії, використовується для доведення завдань.

Інакше сприймають навколишній світ люди з ознаками аутизму. На основі спостережень зроблено висновки, що дітям-аутистам дуже подобаються різні технології роботи. Для них процес освоєння геометрії через орігамі є послідовним розгортанням всього процесу пізнання на основі конструювання моделей.

Ключові слова: орігамі, геометрія, пізнання, фігури, математика.

В даний час проблема якості навчання та виховання, розвитку математичних здібностей учнів, а особливо геометричних, набуває ще більшої гостроти та актуальності. У чому проблема? Справа в тому, що жоден предмет у школі не починають вивчати із таким запізненням, як геометрію. Абстрактний

характер геометрії та складність матеріалу призводить до того, що вирішення геометричних завдань вже на першому етапі часто викликає труднощі.

Потрібно мати добре розвинену геометричну уяву, щоб уявити відповідну просторову картину. Як же вирішити це питання? Перше, що необхідно врахувати, що світ шкільної геометрії вимагає постійного звернення до образів. Образну, наочну модель евклідової геометрії дозволяє створити орігамі. Об'єднання математики та орігамі допомагає учням пізнати навколишній світ, усвідомити його структуру, можливості його вивчення, при цьому орігамі служить потужним засобом формування позитивної мотивації до вивчення геометрії. Таке спільне вивчення сприяє підвищенню інтересу учнів до математики та геометрії зокрема, сприяє формуванню системних знань із цього предмета, забезпечує умови для розвитку творчих здібностей. Саме так проявляється інтегральна функція змісту освіти, де учень опановує досвід комунікативної, розумової, емоційної, трудової діяльності, освоює досвід емоційно-ціннісного ставлення до діяльності та її об'єктів.

Орігамі є найбільш логічною і гармонійною формою вивчення практичної геометрії. На основі конструювання моделей процес освоєння геометрії є послідовним розгортанням всього процесу пізнання. Виконуючи геометричні фігури у техніці орігамі, учні знайомляться з новими геометричними поняттями, основними визначеннями, і наочно вивчають закономірності поведінки двомірної площини в тривимірному просторі. Знаково-символічні операції становлять основу як геометричної діяльності так і орігаметрії. На основі геометричних перетворень умовні знаки в орігамі служать вказівкою до дій і спрямовані на створення реальних виробів, а в геометрії – відображенням властивостей об'єкта і являють собою абстрактні моделі. З вищевикладеного випливає, що викладання геометрії із застосуванням орігамі представляє теоретичну, методичну та практичну значимість.

Актуальність такого поєднання полягає в тому, що застосування оригамі щодо деяких тем геометрії – одна із ефективних засобів розвитку пізнавального інтересу школярів. Оригамі щодо геометрії виступає найважливішим засобом, стимулюючим мислення, фантазію і передумови до творчої діяльності. Які цілі ми переслідуюмо? Це всебічний розвиток геометричного мислення та формування геометричних знань засобами оригамі, підвищення рівня математичної культури, розвиток творчих та дослідницьких здібностей учнів. Яке завдання ми перед собою ставимо? Це розвиток просторової уяви, логічного та комбінаторного мислення, конструювання геометричних фігур, дослідження на моделях поведінки ліній, ілюстрація рішень геометричних завдань шляхом перегинання аркуша паперу.

У наш час оригамі перестало бути тільки іграшкою. Цим мистецтвом зацікавилися вчені та конструктори. Проходять наукові симпозиуми з оригамі. Вже створюються найскладніші технічні конструкції — паперові моделі. Наприкінці ХХ століття виник новий термін «орігаметрія», що позначає область геометрії, у якій завдання вирішуються лише шляхом складання. У наш час оригамі з математичною точністю крокує планетою семимильними кроками. Вчені використовують прийоми оригамі в космосі, а саме Міура-орі – схема жорсткого складання, яка використовувалася для розгортання великих установок сонячних батарей на космічних супутниках. Математика – це одна зі сторін оригамі і навпаки оригамі є однією з напрямків математики.

Задача:

Побудувати правильний п'ятикутник.

Побудова:

1. Намітити на квадраті дві діагоналі і зігнути його в трикутник. Намітити середину висоти.

2. Намітити четверть висоти. Лінія перегину проходить між позначеними точками.

3. Перегин ділить кут навпіл.

4. Завернути ліву частину назад. Перегин ділить кут навпіл.

5. Лінія відрізу утворює прямий кут зі стороною

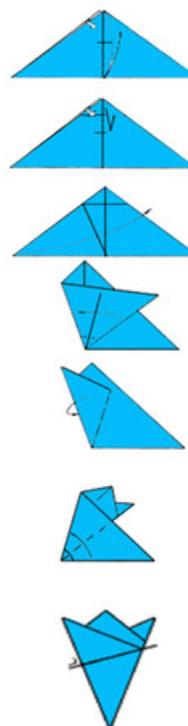


Рис. 1 Побудова правильного п'ятикутника.

У ході вивчення математики з використанням орігамі можна наочно познайомитися з основними геометричними фігурами (трикутник, прямокутник, квадрат, ромб, чотирикутник), поняттями (сторона, кут, вершина кута, діагональ, центр фігури), їх властивостями та вивчити основи техніки орігамі. Рішення завдань з допомогою орігаметрії – спосіб незвичайний і цікавий, оскільки багато понять шкільного курсу геометрії легко і наочно пояснюються демонстрацією орігамі (рис.1) [1].

Орігаметрія – область дуже молода, і поки не існує ні відповідних програм, ні підручників, які б подавали подібний матеріал систематично. Разом з тим багато понять курсу геометрії в школі набагато простіше і наочніше пояснюються за допомогою орігаметрії. Орігамі використовується в геометрії для доведення теорем і вирішення завдань.

Теорема 1. Сума кутів будь-якого трикутника дорівнює 180 градусів. Доведення. Візьмемо аркуш паперу, який має форму довільного трикутника. Проведемо згин через одну з вершин трикутника, перпендикулярно до протилежної сторони (висоту трикутника). Сумістимо вершини трикутника з точкою біля основи висоти трикутника. Отримуємо, що кути 1, 2 і 3 трикутника

співпали при накладанні з розгорнутим кутом, отже, з цього випливає, що сума кутів дорівнює 180 градусів [1].

Теорема 2. Навхрест лежачі кути, утворені при перетині двох паралельних прямих січною, рівні.

Доведення. Візьмемо аркуш паперу з двома паралельними сторонами і січною АВ. Порівняємо нахрест лежачі кути 1 і 2. Накладемо вершини нахрест лежачих кутів – точки А і В. Кути 1 і 2 співпали при накладанні, отже, кут 1 дорівнює куту 2. Значить, нахрест лежачі кути, утворені при перетині двох паралельних прямих січною, рівні [1].

Завдання: Пряма, що проходить через середину бісектриси AD трикутника ABC і перпендикулярна AD, перетинає сторону AC в точці М. Довести, що MD паралельна до АВ.

Рішення: Візьмемо аркуш паперу, який має форму довільного трикутника. Проведемо бісектрису AD, зігнувши лист так, щоб сторона AC поєдналася зі стороною АВ. Помітимо середину AD, поєднавши точки А і D. Проведемо OM, перпендикулярну до AD. Зігнемо лист по лінії MD. Для доведення паралельності MD і АВ порівняємо кути 1 і 3, для цього зігнемо лист по AD і сумістимо точки А і D. Кути 1 і 3 співпали, а вони нахрест лежачі, отже, MD паралельна до АВ.

Орігамі і математика, як дві сестри, які не терплять неточності і поспішності. Саме орігамі дає політ фантазії, а математика цю фантазію одягає у сукні науки [1].

На даний час орігамі стали частиною урочистих церемоній по всьому світу, люди обмінюються ними як подарунками, прикрашають себе і приміщення, вони є невідомою атрибутикою фестивалів, тощо. Існує цілий ряд традиційних моделей: будиночки, парусники, капелюшки, тощо (рис. 2).



Рис. 2 Математичні орігамі

На базі кафедри інформатики та методики її навчання фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка в рамках реалізації грантової програми Eurasia україно-норвезького проекту «DeDiMaMo» — «Розвиток математичних компетентностей студентів за допомогою цифрового математичного моделювання» (партнери проекту: Університет Агдера (Норвегія), Київський університет імені Бориса Грінченка) проводився майстер-клас «Математичне орігамі» для більше двохсот учнів Тернопільської Української гімназії імені Івана Франка.

Разом із викладачами майстер-клас проводили студенти фізико-математичного факультету (рис.3).



Рис. 3 Майстер-клас проводять студенти фізико-математичного факультету.

Інакше сприймають навколишній світ люди з ознаками аутизму. Наукові співробітники американського Університету Вандербільта на основі спостережень зробили висновки, що дітям-аутистам дуже подобаються різні технології роботи. Для них процес освоєння геометрії через орігамі є послідовним розгортанням всього процесу пізнання на основі конструювання моделей.

Виконання орігамі збільшує потік крові, що проходить через префронтальну зону головного мозку, допомагаючи йому працювати краще. Ось чому у багатьох клубах для людей похилого віку відкрили гуртки орігамі.

Педагогами давно помічено, що заняття орігамі допомагає дітям краще встигати з математики, оскільки дозволяє розвинути здібності: чути та розуміти усні інструкції вчителя; виконувати послідовні дії; контролювати за допомогою мозку тонкі рухи рук та пальців; покращує просторову уяву та вміння подумки оперувати з об'ємними предметами; вчить читати креслення, з яких складаються фігурки; знайомить практично з основними геометричними поняттями; розвиває впевненість у своїх силах та здібностях; допомагає розвитку перших креслярських навичок; стимулює розвиток пам'яті; вчить концентрувати увагу; розвиває творчі здібності та дослідницькі навички; покращує окомір; знижує тривожність.

Надіємося, що в майбутньому започаткується нова спеціальність «Математика в орігамі», яка відкриє нові можливості та перспективи для тих, хто потребує більш глибокого підходу для розвитку просторової уяви.

Література:

1. Електронний ресурс "Математика в орігамі»
<https://naurok.com.ua/matematika-v-origami-105542.html>
2. Meher McArthur, Robert J. Lang. Folding Paper, The Infinite Possibilities of Origami (англ.). — , 2011. — P. 96.
3. Román Díaz. Origami Essence.- L'Atlier du Gresivaudan, 2010. - С. 160.

УДК 510

**STUDY OF THE SOLUTIONS OF THE ORDINARY DIFFERENTIAL
EQUATIONS SYSTEMS WHICH ARE PARTIALLY SOLVED WITH
RESPECT TO THE DERIVATIVES**

Samkova Galyna,

PhD in Physics and Mathematics, docent

I. I. Mechnikov National University

Odessa, Ukraine

Annotation: for the ordinary differential equations systems which are partially resolved relatively to the derivatives issues are studied of the existence of at least one analytic in the complex domain solution of the Cauchy problem with an additional conditions. Moreover, the asymptotic behavior of these solutions in this domain is studied.

Keywords: system of ordinary differential equations, that is partially resolved relatively to the derivatives, complex domain, Cauchy's problem, fixed singular point, isolated singularity.

The study of ordinary differential equations systems that are not solved with respect to derivatives is one of the urgent problems of the modern theory of differential equations. In the real area such problems have been studied and continue to be investigated А.М. Самойленко, М.І. Шкіль, В.П. Яковец [1], І.І. Старун, [2], А.А. Давідченко, St. Campbell, S.A. Mazanic [3], Ю.Е. Бояринцев [4], В.Ф. Чистяков, W. Wasow [5], М.В. Булатов, А.Г. Руткас, Г.О. Курина, R. Conti, А.Н. Витюк, П.Ф. Самусенко, О.Є. Єременко, R. Marz [6, p. 587] and others.

The method of research in the real domain of systems that are not solved with respect to derivatives was proposed by Р.Г. Грабовская and Й. Диблик [7] and developed in the works of О.Є. Зернова, О.А. Тінгаєва, Н.В. Крапиви and others.

Let us consider the system of ordinary differential equations

$$A(z)Y' = B(z)Y + f(z, Y, Y'), \quad (1)$$

where matrices $A, B: D \rightarrow \mathbb{C}^{m \times n}$, $D = \{z \in \mathbb{C}: |z| < R, R > 0\}$, matrices $A(z)$, $B(z)$ are analytic in the domain D_1 , $D_1 = D \setminus \{0\}$, the pencil of matrices $A(z)\lambda - B(z)$ is singular on the condition that $z \rightarrow 0$, vector-function $f: D \times G_1 \times G_2 \rightarrow \mathbb{C}^m$, where domains $G_k \subset \mathbb{C}^n$, $0 \in G_k$, $k = 1, 2$, vector-function $f = f(z, Y, Y')$ is analytic in the domain $D \times G_{10} \times G_{20}$, $G_{k0} = G_k \setminus \{0\}$, $k = 1, 2$, the expansion of the function $f = f(z, Y, Y')$ into a convergent power series around the point $(0, 0, 0)$ has no free and linear terms.

The establishment of the sufficient conditions for the existence of solutions of system (1) and the asymptotic behavior of the solutions of the system near the fixed singular point $z = 0$ are studied.

Particular cases of systems of the form (1) were investigated in the complex area in the works of M. Iwano [8, p. 71], O Song Guk, Pak Ponk Chol, M. Hanke, Izquierdo Macaha E., R. März [9], D. Cobb, Н.А. Лукашевича, Э.И. Грудю [10, с. 81], В.І. Громака, Н.С. Колеснікової, О.В. Чичуріна, Т.Н. Ванькової, І.П. Мартинова С.Л., Соболевського, D. Limanska [11, p.113], Н.В. Шарай [12, с. 224] and others. At the same time, questions about the property and the number of solutions of singular Cauchy problems in the complex domain with a special point on the boundary are studied. The same classes of problems were studied by the method of analytical continuation of solutions proposed by Р.Г. Грабовская [13, с. 639] and developed by В.Г. Оскрого, Л.Г. Просенюк and others.

1. Study of system (1) in the case of $m = n$.

Let $m = n$ and $\text{rang}A(z) = m$ for $z \in D$. The Cauchy problem is considered

$$\begin{cases} Y' = A^{-1}(z)B(z)Y + A^{-1}(z)f(z, Y, Y'), \\ Y(z) \rightarrow 0, z \rightarrow 0, z \in D_1, \end{cases} \quad (2)$$

with the additional condition $Y'(z) \rightarrow 0$ for $z \rightarrow 0, z \in D_1$.

When $z = 0$ is a removable singular point or the pole of the matrix $A^{-1}(z)B(z)$, sufficient conditions for the existence of at least one analytical solution of the Cauchy problem (2) are obtained. In some subregion of the domain D with the point $z = 0$ on the boundary the asymptotic behavior of such solutions is studied.

2. Study of system (1) in the case of $m < n$.

Let $m < n$. We will represent the unknown function in system (1) in the form of $Y = \text{col}(Y_1 \ Y_2)$, $Y_1: D_1 \rightarrow \mathbb{C}^m$, $Y_2: D_1 \rightarrow \mathbb{C}^{n-m}$, matrix

$$A(z) = (A_1(z) \ A_2(z)), B(z) = (B_1(z) \ B_2(z)),$$

where $A_1: D \rightarrow \mathbb{C}^{m \times m}$, $B_1: D_1 \rightarrow \mathbb{C}^{m \times m}$; vector function in the form

$$f(z, Y, Y') = f^*(z, Y_1, Y_2, Y'_1, Y'_2).$$

Let's introduce auxiliary classes of functions:

H_0^{n-m} is a class of $(n-m)$ -dimensional analytic functions $y = y(z)$ in domain D such that $y(0) = 0$ and $y'(0) = 0$;

H_u^{n-m} is a class of $(n-m)$ -dimensional analytic functions in the domain D_1 that have the pole of order u , $u \in \mathbb{N}$, at the point $z = 0$.

Let at $z \in D$ $\text{rang} A_1(z) = m$ and

$$F^*(z, Y_1, Y_2, Y'_1, Y'_2) = A_1^{-1}(z)B_2(z)Y_2 - A_1^{-1}(z)A_2(z)Y'_2 + A_1^{-1}(z)f^*(z, Y_1, Y_2, Y'_1, Y'_2),$$

where $F^*: D \times G_{11} \times G_{12} \times G_{21} \times G_{22} \rightarrow \mathbb{C}^m$, $G_{j1} \times G_{j2} = G_j$, $G_{j1} \subset \mathbb{C}^m$, $G_{j2} \subset \mathbb{C}^{n-m}$, $j = 1, 2$.

System (1) takes the form

$$Y'_1 = A_1^{-1}(z)B_1(z)Y_1 + F^*(z, Y_1, Y_2, Y'_1, Y'_2). \quad (3)$$

For the cases when the matrix $A_1^{-1}(z)B_1(z)$ has at the point $z = 0$ either an eliminable singular point or the pole, and the function Y_2 belongs to one of the classes of functions H_0^{n-m} or H_u^{n-m} , sufficient conditions for the existence of solutions of the Cauchy problem were found

$$\begin{cases} Y'_1 = A_1^{-1}(z)B_1(z)Y_1 + F^*(z, Y_1, Y_2, Y'_1, Y'_2), \\ Y_1(z) \rightarrow 0, z \rightarrow 0, z \in D_1, \end{cases} \quad (4)$$

with the additional condition $Y'_1(z) \rightarrow 0$ at $z \rightarrow 0, z \in D_1$, which are analytic functions in some subregion of the domain D with the point $z = 0$ on the boundary. In this subdomain the asymptotic behavior of the solutions is investigated.

3. Study of system (1) in the case of $m > n$.

Let $m > n$ and $\text{rang} A(z) = n$ at $z \in D$. Designations are entered

$$A(z) = \begin{pmatrix} A_1(z) \\ A_2(z) \end{pmatrix}; B(z) = \begin{pmatrix} B_1(z) \\ B_2(z) \end{pmatrix}; f(z, Y, Y') = \begin{pmatrix} f_1(z, Y, Y') \\ f_2(z, Y, Y') \end{pmatrix}$$

where $A_1: D \rightarrow \mathbb{C}^{n \times n}$, $A_2: D \rightarrow \mathbb{C}^{(m-n) \times n}$, $B_1: D_1 \rightarrow \mathbb{C}^{n \times n}$, $B_2: D_1 \rightarrow \mathbb{C}^{(m-n) \times n}$, $f_1: D \times G_1 \times G_2 \rightarrow \mathbb{C}^n$, $f_2: D \times G_1 \times G_2 \rightarrow \mathbb{C}^{(m-n)}$.

Under the given conditions, system (1) takes the form

$$\begin{cases} Y' = A_1^{-1}(z)B_1(z)Y + A_1^{-1}(z)f_1(z, Y, Y'), & (5.1) \\ A_2(z)Y' = B_2(z)Y + f_2(z, Y, Y'), & (5.2) \end{cases} \quad (5)$$

For the cases when the matrix $A_1^{-1}(z)B_1(z)$ has either an eliminable singular point or the pole at the point $z = 0$ sufficient conditions have been found for the existence of the Cauchy problem solutions (see system (5.1))

$$\begin{cases} Y' = A_1^{-1}(z)B_1(z)Y + A_1^{-1}(z)f_1(z, Y, Y'), \\ Y(z) \rightarrow 0, z \rightarrow 0, z \in D_1, \end{cases} \quad (6)$$

with the additional condition $Y'(z) \rightarrow 0$ at $z \rightarrow 0, z \in D_1$ in some subregion of the domain D with the point $z = 0$ on the boundary.

In addition, the asymptotic behavior of such solutions in the specified subdomain of domain D was investigated. $(m - n)$ equations of system (5), i.e. system (5.2), play the role of the compatibility conditions.

The research is based on the developed method in the complex domain for systems of ordinary differential equations that are not solved with respect to derivatives. The proposed method makes it possible to move from systems of differential equations that are not solved with respect to derivatives of the general form, in particular, to a system of the form (1) and to investigate the behavior of the solutions of system (1).

The methods of the theory of ordinary differential equations, mathematical analysis, linear algebra, functional analysis, complex analysis, asymptotic methods, the method of analytical continuation of solutions, the method of curves and surfaces without contact, Vazhevsky's topological principle [14, p. 210] are also used. At the same time, each Cauchy problem is reduced to the corresponding Cauchy problem, which is solved with respect to the derivatives. The method of analytical continuation of solutions is used for the obtained problem. The essence of this method is as

follows: the obtained system is studied along two families of curves, and then the solutions with a curve of one family are analytically continued by curves of the second family to some domain with a fixed singular point on the boundary of the domain.

Using the proposed results and methods allows us to extend the results for system (1) when $1 \leq \text{rang}A(z) < \min(m; n)$ at $z \in D$.

References:

1. Самойленко А.М., Шкіль М.І., Яковець В.П. Лінійні системи диференціальних рівнянь з виродженнями. // Київ: Вища школа, 2000. – 294 с.
2. Старун І.І., Шкіль М.І. Лінійні сингулярно збурені системи // Укр. мат. журнал. - 2002. - 54, № 12.- с. 1688-1693.
3. Mazanic S.A. On liapunov transformations of linear systems of implicit differential equations. // Arch.math. - 1991. - 278. - с. 167-173.
4. Бояринцев Ю.Е. Методы решения вырожденных систем обыкновенных дифференциальных уравнений. // М: «Наука», 1988, 160 с.
5. Вазов В. Асимптотическое разложение решений обыкновенных дифференциальных уравнений. // М. : Мир, 1968, 462 с.
6. März R. Criteria for the trivial solution of differential algebraic equations with small nonlinearities to be asymptotically stable. // Journal of mathematical analysis and applications, 1998. - 225. - p. 587-607.
7. Грабовская Р.Г., Диблик Й. Асимптотика систем дифференциальных уравнений, не разрешенных относительно производных. // Dep. at VINITI., 1978.
8. Jwano M. A method to construct stable domain of a sectorial type // Funct. Equat. - 1999.- 42, № 1.- p. 71-103.
9. Hanke M., Izquierdo Macaha E., März R. On asymptotics in case of linear index-2 differential-algebraic equations // SIAM J. Numer Anal. - 1998. - 35, № 4. - p. 1326-1344.

10. Грудо Э.И. О голоморфных решениях уравнений $x^n \frac{dy}{dx} = B(x, y)$. // ДАН БССР. 1964. – т. VIII, № 2 - с.81 - 84.
11. Limanska D.E., Samkova G.E. On the Existence of Analytic Solutions of Certain Types of Systems, Partially Resolved Relatively to the Derivatives in the Cases of Pole. // Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics. Volume 74, 2018, p. 113 – 124.
12. Самкова Г.Е., Шарай Н.В. Об исследовании некоторой полуявной системы дифференциальных уравнений в случае переменного пучка матриц. // Нелінійні коливання. 2002, том 5, № 2, с. 224-236.
13. Грабовская Р.Г. Об асимптотическом поведении решения системы двух нелинейных дифференциальных уравнений первого порядка. // Дифференциальные уравнения, т. 11, № 4, 1975, с. 639–644.
14. Wazewski T., Une methode topologique de l'examen du phenomene asymptotique reletivement aux equations differentielles ordinaries. // Atti della academia nazionale dei Lincei. Rendiconti. 1947, т.3, № 3 - 4, p. 210-215.
15. Д.Е. Лиманская, Г.Е. Самкова. О поведении решений некоторых систем дифференциальных уравнений, частично разрешенных относительно производных. // Вісник Одеського національного університету. - 2014. - Т. 19. - Вип. 1(21). Математика і механіка. -- с. 16-28.
16. Лиманская Д.Е. О поведении решений систем дифференциальных уравнений, частично разрешенных относительно производных, в случае полюса. // Нелінійні коливання. 2017, том 20, № 1, с.113-126.
17. Limanska D. On the behavior of solutions of some system of differential equations partially solved with respect to the derivatives in the presence of a pole. // Journal of Mathematical Sciences, 2018, Vol. 229, No. 4, p. 455-469.
18. Самкова Г.Е. Существование и асимптотическое поведение аналитических решений некоторых сингулярных дифференциальных систем, не разрешенных относительно производных. // Дифференциальные уравнения. 1991, т. 27, № 11, с. 2012-2013.
19. Шарай Н.В., Самкова Г.Є. Асимптотика розв'язків деяких

напів'явних систем диференціальних рівнянь. // Науковий вісник Чернівецького університету. Випуск 314-315. Математика. 2006, с. 181-188.

20. Diblic J .On the an asymptotic behavior of solutions of a certain system of quasilinear differential equations not solved which respect to derivatives // Rici Math.Univ.Parma.-1987. - № 13. - p. 413-419.

УДК 517.946+511.37

**НЕЛОКАЛЬНА КРАЙОВА ЗАДАЧА ДЛЯ РІВНЯННЯ З ОПЕРАТОРОМ
ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ $z \partial / \partial z$ В УТОЧНЕНІЙ ШКАЛІ ПРОСТОРІВ
СОБОЛЄВА**

Ільків Володимир Степанович,
доктор фізико-математичних наук, професор,
Страп Наталія Ігорівна,
Волянська Ірина Ігорівна,
кандидати фізико-математичних наук,
Національний університет «Львівська Політехніка»

Анотація: Досліджено нелокальну крайову задачу для диференціального рівняння з оператором узагальненого диференціювання $B = z \partial / \partial z$, який діє на функції комплексної змінної z . Встановлено умови розв'язності цієї задачі у шкалі просторів Хермандера, що утворюють уточнену соболевську шкалу функцій однієї комплексної змінної. Розглядувана задача у випадку багатьох операторів узагальненого диференціювання є некоректною за Адамаром, а її розв'язність залежить від малих знаменників, які виникають при побудові розв'язку. Показано, що у випадку однієї змінної відповідні знаменники не є малими і оцінюються знизу деякими сталими.

Ключові слова: рівняння з частинним похідними, нелокальна задача, комплексна змінна, оператор узагальненого диференціювання, простори Хермандера, повільно змінна функція.

Останнім часом значний інтерес викликають нелокальні крайові задачі для диференціальних рівнянь з частинними похідними та для диференціально-операторних рівнянь, дослідження яких посідає важливе місце в сучасній теорії диференціальних рівнянь [1 – 5].

У роботі розглянуто нелокальну двоточкову крайову задачу для рівняння з частинними похідними, у якому замість оператора диференціювання $\partial / \partial z$

використовується оператор узагальненого диференціювання $B = z \partial / \partial z$, що діє на функції скалярної комплексної змінної z . Такі оператори виникають у фізичних і математичних задачах (квантова теорія, теорія самоспряжених операторів, комбінаторика, асимптотичний аналіз). Випадок двовимірної області (часова змінна і просторова змінна) є принципово відмінним від випадку багатьох просторових змінних і вимагає окремого розгляду.

Особливістю цієї роботи є дослідження умов коректної розв'язності розглядуваної нелокальної задачі у просторах Хермандера, що утворюють уточнену соболевську шкалу функцій однієї комплексної змінної. Єдиною шкалою гільбертових просторів, у яких систематично розглянуто нелокальні задачі для диференціальних рівнянь з частинними похідними, є шкала просторів Соболева. Але для ряду задач ця шкала, параметризована числовими параметрами, є недостатньо тонко градуйована. Простори Хермандера займають центральне місце серед просторів узагальненої (функціональної) гладкості [6, 7]. Частковим випадком просторів Хермандера є сім'я гільбертових просторів з числовим параметром, який задає основну гладкість, і функціональним параметром, який визначає допоміжну гладкість.

Введемо такі позначення: S – область з множини $\mathbb{C} \setminus \{0\}$; D – циліндрична область $[0, T] \times S$, де $T > 0$.

Нехай W – лінійний простір скінченних сум (основних функцій) вигляду
$$P(z) = \sum_{k \in \mathbb{Z}} P_k z^k, \quad z \in S, \quad P_k - \text{комплексні коефіцієнти.}$$

Позначимо через M множину всіх повільно змінних на нескінченності вимірних за Борелем на півосі $[1, \infty)$ функцій $\psi : [1, \infty) \rightarrow (0, \infty)$ таких, що ψ і $\frac{1}{\psi}$ обмежені на кожному відрізку $[1, b]$, де $1 < b < \infty$. В основі повільно змінних функцій лежать правильно змінні функції введені Караматою (1930 р.) у роботі [8].

Введемо шкали просторів $\{H_q^\Psi(S)\}_{q \in \mathbf{R}, \Psi \in M}$ і $\{H_q^{n, \Psi}(D)\}_{q \in \mathbf{R}, \Psi \in M}$, де $H_q^\Psi(S)$ – гільбертів простір функцій $v = v(z) = \sum_{k \in \mathbf{Z}} v_k z^k$, отриманий поповненням W за нормою

$$\|v\|_q = \left(\sum_{k \in \mathbf{Z}} (1+k^2)^q \Psi^2(k) |v_k|^2 \right)^{1/2},$$

$H_q^{n, \Psi}(D)$, $n \in \mathbf{Z}_+$, – банахів простір функцій $u = u(t, z)$ таких, що похідні $\frac{\partial^r u(t, z)}{\partial t^r} = \sum_{k \in \mathbf{Z}} u_k^{(r)}(t) z^k$ для кожного $t \in [0, T]$ належать до просторів $H_{q-r}^\Psi(S)$ і неперервні за змінною t у цих просторах. Квадрат норми функції u у просторі $H_q^{n, \Psi}(D)$ обчислюється за формулою

$$\|u\|_{H_q^{n, \Psi}(D)}^2 = \sum_{r=0}^n \max_{[0, T]} \left\| \frac{\partial^r u(t, \cdot)}{\partial t^r} \right\|_{H_{q-r}^\Psi(S)}^2.$$

В області D розглянемо задачу з нелокальними умовами

$$Lu = \sum_{s_0 + s_1 \leq n} a_{s_0, s_1} B^{s_1} \frac{\partial^{s_0} u}{\partial t^{s_0}} = 0, \quad n \in \mathbf{Z}_+, \quad (1)$$

$$M_m u = \mu \frac{\partial^m u}{\partial t^m} \Big|_{t=0} - \frac{\partial^m u}{\partial t^m} \Big|_{t=T} = \varphi_m, \quad m = 0, 1, \dots, n-1, \quad (2)$$

де $s_0, s_1 \in \mathbf{Z}_+$, $a_{s_0, s_1} \in \mathbf{C}$, $\mu \in \mathbf{C} \setminus \{0\}$, $a_{n, 0} = 1$; $u = u(t, z)$ – шукана функція, а $\varphi_0, \varphi_1, \dots, \varphi_{m-1}$ – задані функції змінної z . Коефіцієнти $a_{s_0, s_1} \in \mathbf{C}$ рівняння (1) розглядаємо у крузі деякого радіуса A з центром у початку координат комплексної площини.

Доведено теорему 1 єдиності розв'язку задачі (1), (2) у просторі $H_q^{n, \Psi}(D)$.

Теорема 1. Для єдиності розв'язку задачі (1), (2) у просторі $H_q^{n, \Psi}(D)$ необхідно і достатньо, щоб рівняння

$$(\ln \mu - i2\pi t)^n + \sum_{j=1}^n b_j(k) T^j (\ln \mu - i2\pi t)^{n-j} = 0 \quad (3)$$

не мало розв'язків у цілих числах m і k , де коефіцієнти

$$b_j(k) = \sum_{s_1=0}^j a_{n-j,s_1} k^{s_1} - \text{многочлени від } k, \text{ степеня не вище } j.$$

Введемо позначення D_0 – дискримінанта многочлена $\lambda^n + \sum_{j=1}^n a_{n-j,j} \lambda^{n-j}$

(будується за головною частиною рівняння (1)):

$$D_0 = \omega_n \begin{vmatrix} 1 & a_{n-1,1} & \cdots & a_{1,n-1} & a_{0,n} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & a_{2,n-2} & a_{1,n-1} & a_{0,n} & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & \cdots & a_{n-1,1} & a_{n-2,2} & a_{n-3,3} & \cdots & a_{0,n} \\ n & (n-1)a_{n-1,1} & \cdots & a_{1,n-1} & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & n & \cdots & 2a_{2,n-2} & a_{1,n-1} & 0 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & \cdots & n & (n-1)a_{n-1,1} & (n-2)a_{n-2,2} & \cdots & a_{1,n-1} \end{vmatrix},$$

де $\omega_n = (-1)^{n(n-1)/2}$, та результаната

$$R_0 = \begin{vmatrix} 1 & a_{n-1,1} & \cdots & a_{1,n-1} & a_{0,n} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & a_{2,n-2} & a_{1,n-1} & a_{0,n} & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & \cdots & a_{n-1,1} & a_{n-2,2} & a_{n-3,3} & \cdots & a_{0,n} \\ 1 & -\bar{a}_{n-1,1} & \cdots & (-1)^{n-1} \bar{a}_{1,n-1} & (-1)^n \bar{a}_{0,n} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & (-1)^{n-2} \bar{a}_{2,n-2} & (-1)^{n-1} \bar{a}_{1,n-1} & (-1)^n \bar{a}_{0,n} & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & \cdots & -\bar{a}_{n-1,1} & \bar{a}_{n-2,2} & -\bar{a}_{n-3,3} & \cdots & (-1)^n \bar{a}_{0,n} \end{vmatrix},$$

а також множини K_1 – множина цілих чисел k (скінченна), для яких

$$\sqrt{1+k^2} \leq \max \{M_1, M_2\}, \text{ де}$$

$$M_1 = \frac{\ln(2|\mu|)}{T|R_0|} 2^{3n^2/2+1} (1+2A)^{n^2-1}, \quad M_2 = \frac{\ln(2/|\mu|)}{T|R_0|} 2^{3n^2/2+1} (1+2A)^{n^2-1}.$$

Встановлено умови існування та єдиності розв'язку задачі (1), (2) у просторах Хермандера, що утворюють уточнену соболевську шкалу функцій однієї комплексної змінної, які описує наступна теорема.

Теорема 2. Нехай виконуються умови $\varphi_j(z) \in H_{q-j}^\Psi(S)$, $j=0,1,\dots,n-1$, $\psi \in M$, $R_0 D_0 \neq 0$ і для всіх $k \in K_1$ рівняння (3) не має розв'язків у цілих числах. Тоді існує лише один розв'язок задачі (1), (2), який належить до простору $H_q^{n,\Psi}(D)$. Цей розв'язок неперервно залежить від правих частин $\varphi_0, \varphi_1, \dots, \varphi_{n-1}$ умов (2).

Із даної теореми випливає наслідок, який характеризує властивості оператора задачі (1), (2).

Наслідок. За умов теореми 2 оператор задачі (1), (2) є гомеоморфізмом $u \mapsto (\varphi_0, \varphi_1, \dots, \varphi_{n-1})$ з простору функцій $H_q^{n,\Psi}(D)$ на простір вектор-функцій $H_q^\Psi(S) \times H_{q-1}^\Psi(S) \times \dots \times H_{q+1-n}^\Psi(S)$.

Зауважимо, що умова $D_0 R_0 \neq 0$ теореми 2 виконується для майже всіх у сенсі міри Лебега коефіцієнтів a_{s_0, s_1} диференціального рівняння (1), тобто для множини повної міри. Рівність $D_0 R_0 = 0$ справджується лише на об'єднанні двох алгебричних гіперповерхонь $R_0 = 0$ і $D_0 = 0$.

У випадку багатьох просторових змінних z_1, z_2, \dots, z_p властивість гомеоморфізму виконується для множини коефіцієнтів неповної міри, а обернений оператор задачі (1), (2) діє у ширший, ніж $H_q^{n,\Psi}(D)$, простір, гладкість якого залежить від оцінок знизу малих знаменників.

Список літератури

1. Пташник Б.Й., Ільків В.С., Кміть І.Я., Поліщук В.М. Нелокальні крайові задачі для рівнянь із частинними похідними. – К.: Наукова думка, 2002. – 416 с.
2. Ashyralyev A., Simsek S. N. An operator method for a third order partial differential equation // Numer. Funct. Anal. Optim. – 2017. – **38**, No. 10. – P. 1341–1359. – <https://doi.org/10.1080/01630563.2017.1317000>.
3. Il'kiv V. S., Nytrebych Z. M., Pukach P. Ya. Nonlocal problem with moment conditions for hyperbolic equations // Electron. J. Differ. Equat. – **2017**, No. 265. –

P. 1–9.

4. *Ilkiv V.S., Strap N. I., Volyanska I. I.* Solvability Conditions for the Nonlocal Boundary-Value Problem for a Differential-Operator Equation with Weak Nonlinearity in the Refined Sobolev Scale of Spaces of Functions of Many Real Variables // Ukrainian mathematical journal – 2020. – 72, № 4. – P. 515-535.

DOI 10.1007/s11253-020-01798-7

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11253-020-01798-7>

5. Modanlı M. Two numerical methods for fractional partial differential equation with nonlocal boundary value problem // Adv. Differ. Equat. – 2018. – 2018. – Article No. 333. – <https://doi.org/10.1186/s13662-018-1789-2>.

6. Mikhailets V. A., Murach A. A. Extended Sobolev scale and elliptic operators // Ukr. Math. J. – 2013. – 65, No. 3. – P. 435–447. – <https://doi.org/10.1007/s11253-013-0787-5>.

7. *Mikhailets V. A., Murach A. A.* Hormander spaces, interpolation, and elliptic problems. – Berlin/Boston: De Gruyter Co., 2014. – xii+297p.

8. *Karamata J.* Sur certains "Tauberian theorems" de M. M. Hardy et Littlewood // Mathematica (Cluj). – 1930. – 3. – P. 33–48. – <https://doi.org/10.1515/math-2017-0009>.

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

UDK 528+550.837+553.98

TECHNOLOGY OF SATELLITE AND PHOTO IMAGES FREQUENCY- RESONANCE PROCESSING: RESULTS OF APPROBATION AT DRILLING SITES IN NORTH SEA

Yakymchuk Mykola Andriyovych,
doctor of physics and mathematics, professor,
Institute of Applied Problems of Ecology,
Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine,

Korchagin Ignat Mykolayovych,
doctor of physics and mathematics, professor,
Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract. The results of survey within three prospective structures in North Sea are presented. Experimental studies of a demonstration nature were carried out in order to demonstrate the operability, efficiency and effectiveness of a super-mobile direct-prospecting technology of satellite images and photographs frequency-resonant processing. The data of processing a relatively large image fragment in the area of Edinburgh well location on April 4, 2022 generally “confirm” the presence of hydrocarbon deposits within the mapped structure. The results of drilling the Edinburgh well and the processing of a local fragment of the image of the drilling site on July 8, 2022 indicate of a more complex structure of the drilled prospect. The experimental measurements show that the probability of obtaining industrial (commercial) gas inflows in a well that will be drilled on the Pensacola structure (up to 8850 m) is close to zero. At the Well 3/24c-NE1 at North Eigg drilling site, responses were recorded at the frequencies of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks and kimberlites. Signals at the frequencies of oil, condensate, gas and hydrogen were not received. The probability of obtaining fluid inflows in

commercial volumes in the drilled wells within the North Eigg structure is close to zero! The studies performed confirm the feasibility of additional work using direct-prospecting methods when choosing sites for well placement. A low-cost direct-prospecting technology of satellite images and photo images frequency-resonance processing is recommended for practical application in various regions of the world in order to preliminary assess the prospects for oil and gas potential of poorly studied and unexplored prospecting blocks and local areas. The practical application of direct-prospecting technologies will accelerate and optimize the exploration process for oil and gas.

Keywords: North Sea, well drilling, oil, gas, volcano, limestones, dolomites, phosphorus, direct searches, deep structure, cross-section sounding, remote sensing data processing.

Introduction. In 2019-2022 the authors are purposefully testing mobile, low-cost direct-prospecting methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing and decoding [6] in various regions of the globe, including at the locations of exploration wells (drilled, in the process of drilling, projected) on land and offshore. This report presents the results of an operational survey of three prospective structures, within one of which the well has been drilled at the moment, the second is in the process of drilling, and the third is planned to be drilled.

Experimental studies of a demonstration nature were carried out with the aim of the super-mobile direct-prospecting technology additional testing, as well as demonstrating its performance, efficiency and effectiveness.

Research methods. Experimental reconnaissance studies are carried out using low-cost direct-prospecting technology, including modified methods of frequency-resonance processing and decoding of satellite images and photographs, vertical electric-resonance sounding (scanning) of the cross-section and the method of integral assessment of the prospects for oil and gas (ore) potential of large prospecting blocks and local areas [6]. The individual components of the technology used are developed on the principles of the “substance” paradigm of geophysical

research, the essence of which is the search for a specific (required in each case) substance. The developed methods are based on the standing electric waves discovered by Nikola Tesla in 1899 in the deep horizons of the Earth. In modified versions of the methods of frequency-resonance processing of satellite images and photographs, as well as vertical sounding (scanning) of the cross-section, existing databases (sets, collections) of sedimentary, metamorphic and igneous rocks (<http://rockref.vsegei.ru/petro/>), minerals and chemical elements are used. The peculiarities and potentialities of the methods used, as well as the technique of instrumental measurements carrying out, are described in more detail in [6-8].

Edinburgh well drilling site. Information about the start of the Edinburgh well drilling on the North Sea shelf is given on the website [4]. The features of the geological structure of the drilling site are given in the presentation [2].

The Edinburgh well position on a satellite image of the North Sea is shown in Fig. 1a. The satellite images of the area of the well location are shown in Fig. 1b, c. Frequency-resonance processing of a local fragment of the image in Fig. 1c has been conducted at April 4, 2022.

During frequency-resonance processing of a local well drilling site image (Fig. 1c) from the interval of 0.691-99 km signals were recorded at frequencies of the 7th (limestone) group of sedimentary rocks, and from the interval of 99-723 km responses were received of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks.

On the HC synthesis surface of 57 km, signals were recorded at the frequencies of oil, gas condensate, gas, and yellow phosphorus.

When scanning the cross-section from the interval 0-71.36 m responses were obtained of water, 71-651 m - of the 8th (dolomite) group of sedimentary rocks, 651-691m - of salt, 0.691-99 km - of the 7th (limestone) group sedimentary rocks.

At a depth of 691 m from the upper part of cross-section, responses were recorded at the frequencies of gas and yellow phosphorus.

At surface of 0 m, signals were received from near-surface layer at frequencies of gas and yellow phosphorus, which indicates their migration into atmosphere.

When scanning the cross-section from the surface up to 5 km, responses at oil frequencies were recorded from two intervals: 1) 1240-(1612-2198-intensive)-2212 m, 2) 3988-(4168-4661-intensive)-4744 m.

Further instrumental measurements studies have not been carried out in the area.

The results of the prompt processing of a fragment of a satellite image of the drilling site indicate a high probability of detecting in the well of hydrocarbon deposits in commercial volumes.

In volcanic complexes, filled with sedimentary rocks of 7th group (limestones), responses at the frequencies of oil, condensate and gas are recorded quite often!

Results of additional instrumental measurements on July 8, 2022.

Information about the results of Edinburgh well drilling on the North Sea shelf appeared on the website of the Norwegian company DNO ASA [1] in July 8, 2022.

The Norwegian oil and gas operator reported that the Edinburgh exploration well (30/14a-5), drilled under license P255 offshore the UK, was plugged and abandoned due to the fact that hydrocarbons in commercial volumes could not be found in the drilled structure.

Based on the results of the survey of the drilling site on April 4, 2022, given above, it was concluded that “there is a high probability of hydrocarbon deposits detecting in the well in commercial volumes.”

An analysis of the experimental data on April 4, 2022 shows that a satellite image (Fig. 1b, c) of a relatively large area was processed in the well location site. As a result, the integral values of cross-section parameters for the entire area were obtained, which may differ significantly from the parameters of cross-section at a small drilling site.

In this regard, a satellite image of drilling site on a larger scale was prepared for additional processing (Fig. 1d) and promptly, on June 8, 2022, a small fragment of this image in the area of the drilling site was processed (Fig. 1e).

At the first stage of processing a small fragment of the drilling site image, only responses at the frequencies of the 8th (dolomite) group of sedimentary rocks were

recorded from the surface. The root of the dolomite volcano was fixed at a depth of 470 km. Since there are no conditions for HC synthesis in dolomitic volcanic complexes (and responses at HC frequencies have never been recorded), further processing of the image at first stage of additional experiments was not carried out.

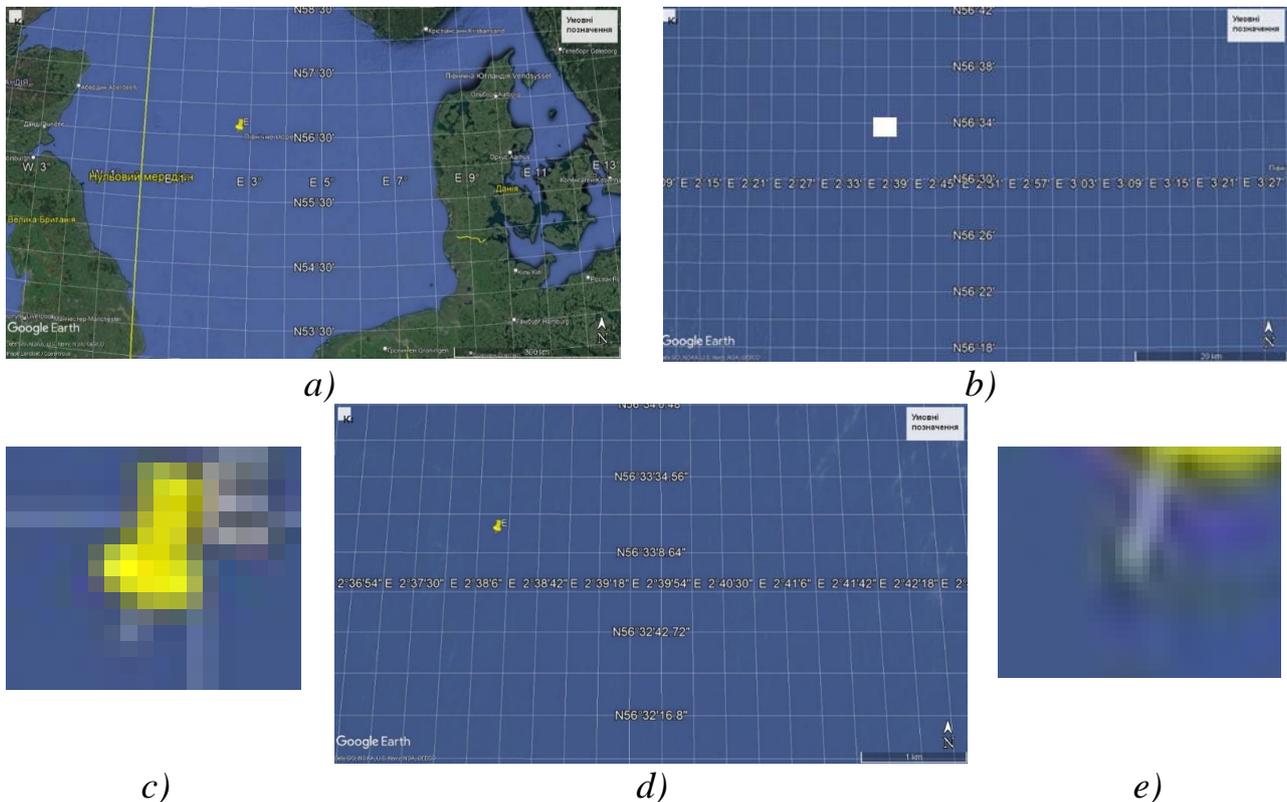


Fig. 1. Position of the Edinburgh well on a satellite image of the North Sea (a) and local images of the drilling site (b, c, d, e).

At the second stage of processing a satellite image of a small area with the well (Fig. 1e), the upper part of cross-section was scanned with a large step.

When scanning cross-section up to 6000 m, responses at the frequencies of the 8th (dolomites) group of sedimentary rocks were recorded from three intervals: 90-623 m, 880-1790 m, 2242-6000 m. Signals of the 2nd (psammities) group of sedimentary rocks were recorded from two intervals - 627-768 m and 1726-2289 m, and of the 5th group - from 768-882 m.

Instrumental measurements at the second stage confirmed the presence of two sandstone layers [1] in the cross-section.

Some comments. In general, it can be stated that the results of image processing of a small drilling site do not contradict the drilling data. On the other hand, image processing materials of different areas indicate of more complex structure of a promising (already drilled) prospect. In connection with the foregoing, it is advisable to pay attention to the following.

When conducting an experimental approbation of mobile technology at various survey sites (including exploratory well drilling sites), a limited set of measurement procedures is implemented. Wherein, in very rare cases, instrumental measurements are performed in a detailed mode.

The implementation of an extended set of measurement procedures and detailed measurements require significantly more time. In a detailed mode, studies using the developed methods are carried out as part of the commercial projects implementation.

A fundamentally important feature of mobile technology is the integral mode of estimating the parameters of cross-section of local (small) area and relatively large blocks. In integral mode the presence (absence) in cross-section of desired minerals and chemical elements within the areas and blocks of survey is also determined.

Determining the parameters of cross-section at a point (at the well site, for example) can be carried out using special measuring devices or when processing image fragments of a small area.

Based on the results of geophysical surveys, the structure drilled by the Edinburgh well belonged to the impact class, with the prospect of discovering large hydrocarbon deposits in the area of its location. The results of processing a relatively large image fragment in the area of well on April 4, 2022 generally “confirm” the presence of hydrocarbon deposits within the mapped structure.

The results of drilling the Edinburgh well and the processing of a local fragment of the image of the drilling site on July 8, 2022 indicate of a more complex structure of the drilled prospect.

Pensacola Structural Rise in the North Sea (Block P2252). An online document [5] informs that the oil company Shell has provided processed 3D seismic

data from the Pensacola Zechstein Reef prospect, located in the UK sector of the southern North Sea, ahead of drilling.

The position of the Pensacola structure within the license block P2252 is shown in Fig. 2. Using the information in [5], as well as some other materials from Internet sites, satellite images were prepared for processing. Figure 3a shows a satellite image of the blocks 41/5, 41/10, 42/1 location, and Fig. 3b – Pensacola structural uplift, located within these blocks. Experimental studies began with the processing of a satellite image of the Pensacola Rise in Fig. 3b.

During frequency-resonance processing of this image from the surface, responses (signals) from gas (weak), lonsdaleite and potassium-magnesium salt were recorded. Responses from oil, condensate and sodium chloride salt were not received.

Responses of 8th (dolomites), 9th (marls) and 10th (siliceous) groups of sedimentary rocks, as well as 7th, 8th, 9th and 10th groups of igneous rocks were also recorded.

By fixing the responses at different depths (50, 150, 450, 550, 750, 723 km), the root of the channel (volcano), filled with the 7th group of igneous (ultramafic) rocks was determined at a depth of 723 km. By fixing the responses at different depths from the upper and lower parts of cross-section, it was established that the upper edge of the ultramafic rocks is located in the depth interval of 8.8–8.9 km. By scanning the cross-section from 8800 m with a step of 10 cm, the upper edge of ultramafic rocks was determined at a depth of 8855 m.

On the surface of 8850 m, responses only of 8th (dolomites), 9th (marls) and 10th (siliceous) groups of sedimentary rocks were obtained from the upper part of cross-section; no signals from this part were recorded from ultramafic rocks.

From the lower part of cross-section at a depth of 8850 m, responses were recorded only from ultramafic rocks; there were no signals from sedimentary rocks.

At depth 8850, only weak signals of gas were received from the upper part of cross-section; there were no responses from oil and condensate. Signals of oil, condensate and gas were recorded from lower part of cross-section at this depth.

Responses from oil, condensate and gas were also recorded on the surface of 57 km, the boundary of hydrocarbon synthesis from hydrogen and carbon migrating from below. Phosphorus responses were also recorded on the same surface.

We also note that, due to signals at gas frequencies of low intensity, the cross-section was not scanned to fix the intervals of gas responses in the upper part of cross-section (up to 8850 m). Scanning of the lower part of cross-section from the surface of 8850 m was also not carried out.

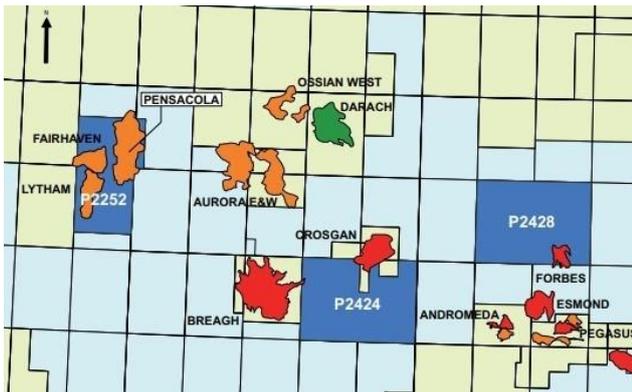


Fig. 2. Deltic South North Sea assets, including the Pensacola structure.
Source: Deltic Energy

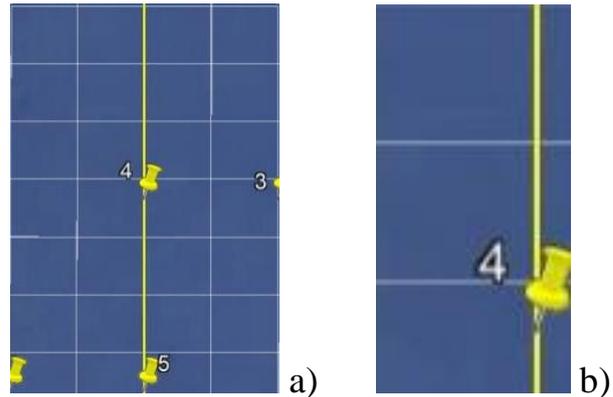


Fig. 3. Satellite images of the location of blocks 41/5, 41/10, 42/1 (a) and the Pensacola structural uplift (b).

Main results. A small number of experimental measurements, however, allows us to state that the probability of obtaining industrial (commercial) gas inflows in a well that will be drilled on the Pensacola structure (up to 8850 m) is close to zero!

This conclusion is made on the basis of very weak responses (signals of low intensity) at gas frequencies from the surface, as well as at a depth of 8850 m from the upper part of cross-section. Signals of such intensity indicate that insignificant volumes of gas have accumulated in the upper interval of cross-section!

Let us add to the above that Fairhaven and Lytham structural uplifts are also located within the P2252 license block (Fig. 2). Previously, three exploratory wells were drilled in area of their location, in which commercial gas inflows were not obtained.

Some comments. The Pensacola structure is located within a deep channel (volcano), filled with the 7th group of igneous (ultramafic) rocks. As a result of the

activity of this volcano, the Pensacola structural uplift was formed, which was mapped by seismic surveys.

On the surface of 57 km in this volcano there are conditions for the synthesis of oil, condensate and gas. It is possible that there are channels in this volcano contours, through which oil, condensate and gas migrate to the upper part of cross-section.

However, the upper edge of the volcano is located at a great depth - 8850 m! And besides, it is covered with a thick layer of dolomites, marls and siliceous rocks. Here it can be assumed that siliceous rocks do not contribute to the migration of gas into the upper horizons of cross-section and its accumulation in dolomites and marls.

It is worth noting that the same volcanoes of ultramafic rocks were previously discovered within many other areas, as well as hydrocarbon deposits, including: a) the site of emergency well location in the Gulf of Mexico; b) Izbynskoye oil field in the Pripyat trough (Republic of Belarus); c) SAX01 well drilling site (Shafag-Asiman Block, offshore Azerbaijan).

The examined structure confirmed the previously established facts (evidence) of the following nature:

1) Within deep channels, filled with 7th group of igneous (ultramafic) rocks, responses (signals) are often recorded at frequencies of oil, condensate and gas.

2) At hydrocarbon synthesis boundary of 57 km, responses from oil, condensate, and gas were received, which testifies in favor of their deep (abiogenic) genesis.

3) The presence of hydrocarbon accumulations in the deep horizons of cross-section was confirmed.

Well 3/24c-NE1 at North Eigg. Information about start of well ($60^{\circ}11'22.8''N$, $001^{\circ}42'03.3''E$) drilling on the North Sea shelf is given on website [3].

Satellite image of the area with well is location is shown in Fig. 4a (scale bar 10 km). Frequency-resonance processing of images local fragments with well in Fig. 4b and Fig. 4c (scale bar 100 km) was carried out.

During frequency-resonance processing of a fragment of a satellite image in Fig. 4b from the surface, responses were recorded at the frequencies of the 10th

group of sedimentary (siliceous) rocks (depth interval: 251m-99 km) and the 11th group (kimberlites) of igneous rocks (depth interval: 99-723 km). **Signals at the frequencies of oil, condensate, gas and hydrogen were not received.**

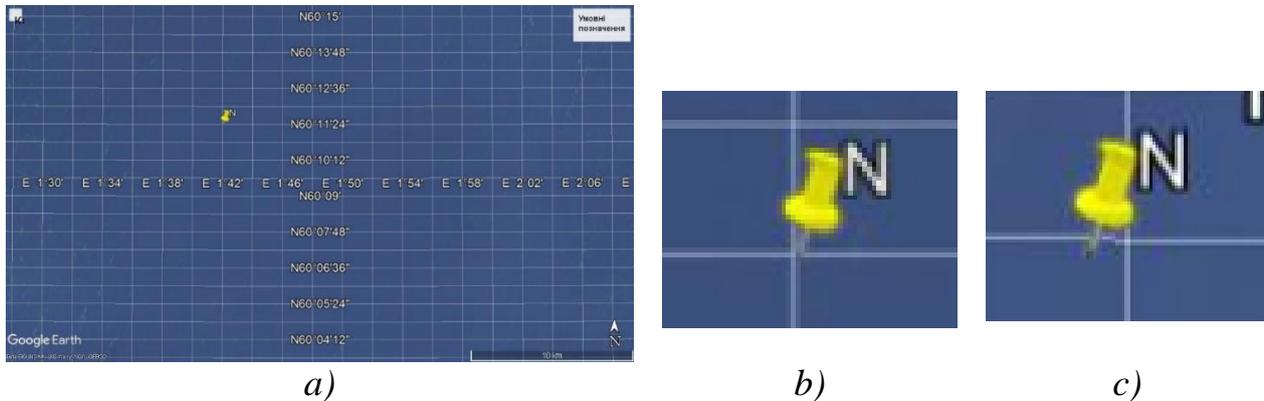


Fig. 4. Satellite images of the Well 3/24c-NE1 at North Eigg drilling site in the North Sea: a), b) - scale bar - 10 km; c) - scale bar - 100 km.

When frequency-resonance processing of a satellite image fragment of a larger area in Fig. 4c from the surface responses were recorded at frequencies of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks (depth interval: 253 m-99 km) and the 11th group (kimberlites) of igneous rocks (depth interval: 99-723 km). On the surface of 99 km, signals were registered at the frequencies of diamonds.

Further instrumental measurements were not carried out at the study site.

Main results. The results of the operational processing of a satellite image fragment in the area of the well 3/24c-NE1 at North Eigg drilling allow us to conclude that the probability of obtaining fluid inflows in commercial volumes in the drilled wells within the survey area is close to zero!

Conclusion. We note once again that the frequency-resonance processing of satellite images of survey sites was carried out in a reconnaissance mode - an integral assessment of the values of the structural parameters of cross-section, as well as the prospects for detecting hydrocarbons accumulations, was carried out. In the course of the experiments conducting, the entire set of measurement procedures was not fully implemented.

The obtained values of the parameters of cross-section are integral estimates of the values of the parameters - not point ones. To obtain the values of the parameters

at a point, it is necessary to process small satellite images or photographs of the drilling area.

The materials presented above, as well as the results of previously performed experimental work at drilling sites [7, 8], indicate the advisability of additional use of direct-prospecting methods at the stages of site selection for laying prospecting and exploration wells.

In conclusion, once again it can be concluded that the additional use of direct-prospecting methods at the stages of site selection for prospecting and exploration wells laying makes it possible to detect the most optimal zones, as well as assess the feasibility of planned wells drilling within a promising structure.

References

1. Edinburgh Exploration Well Comes Up Dry.
<https://www.dno.no/en/investors/announcements/edinburgh-exploration-well-comes-up-dry-2022-07-08/>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=gVbTpg9IG44>
3. Serica Energy Spuds North Eigg Well.
https://www.rigzone.com/news/serica_energy_spuds_north_eigg_well-13-jul-2022-169631-article/
4. Shell spuds much-anticipated Edinburgh well.
<https://www.energyvoice.com/oilandgas/north-sea/396959/shell-spuds-much-anticipated-edinburgh-well/>
5. Shell updating interpretation of North Sea prospect following delivery of new seismic data. https://www.offshore-energy.biz/shell-updating-interpretation-of-north-sea-prospect-following-delivery-of-new-seismic-data/?utm_source=subseaworldnews&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter_2020-08-17
6. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bakhmutov V.G., Solovjev V.D. Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. *Geoinformatika*, 2019, no. 1, pp. 5-27 (in Russian).

7. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Approbation of direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images at known hydrocarbon deposits in different regions. *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 3-38 (in Russian).

8. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Technology of frequency-resonance processing of remote sensing data: results of practical approbation during mineral searching in various regions of the globe. Part I. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 29-51; Part II. *Geoinformatika*. 2019. no. 4, pp. 30-58; Part III. *Geoinformatika*. 2020. no. 1, pp. 19-41; Part IV. *Geoinformatika*. 2020. no. 3, pp. 29-62; Part V. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 51-88 (in Russian).

ARCHITECTURE

УДК 721

ПРИНЦИПИ ОРІГАМІ У ФОРМУВАННІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Шаламова Катерина Юріївна,

асистент-викладач кафедри дизайну архітектурного середовища

Бабенцова Орина Сергіївна,

Вербовецька Віталіна Віталіївна,

Жарська Мілана Михайлівна,

Сліпченко Валерія Романівна

Студенти

Одеська державна академія будівництва та архітектури

м. Одеса, Україна

Анотація: Між архітектурою та орігамі багато спільного. Подібно до архітектури, орігамі «вганяє простір у задані рамки» тільки набагато легшими засобами. Художники, що займаються орігамі, створюють величезну кількість форм і фігур, використовуючи лише один аркуш паперу. Конструкції з орігамі - ті ж архітектурні споруди в мініатюрі, до того ж здатні стискатися, розтягуватися та змінювати форму.

Ключові слова: орігамі, орігамі-тесселяції, паперопластика, орігамітесселяція, трансформації, складки.

Архітектура є синтезом точних наук та мистецтв, що взаємодіють між собою. На тлі сучасних тенденцій відкритості світу, глобалізації, розвитку електронних технологій, особливо актуальною є поява нових течій в архітектурі, які швидко поширюються та стають надбанням широкого кола фахівців з різних галузей знання. Перед архітекторами ставиться завдання втілення багатьох наукових та технічних досягнень у мистецтві архітектури.

Однією з таких течій є стародавнє японське мистецтво орігамі, яке знаходить нові сфери застосування у багатьох галузях науки та творчості для

створення складних просторових форм з паперу, тканини, пластику, металу та інших матеріалів [1, с. 118].

В архітектуру принципи орігамі впроваджуються з ХХ століття для створення виразних форм та конструкцій з характерною естетикою та тектонікою. У сучасній архітектурі принципи орігамі застосовуються в архітектурному формоутворенні, конструювання фасадів, покриттів, складчастих оболонок, кінетичної архітектури, що трансформується.

Головна властивість форми, побудованої за принципами орігамі – цілісність, що досягається за рахунок повторення елементів структури та їхньої подоби. У формуванні геометрії часто застосовується простий модуль komponування – квадрат, трикутник, прямокутник, коло чи правильний багатокутник. Найбільш вдале застосування цього методу в архітектурі – це більшпрогонові конструкції та оболонки [3, с. 53].

Методи орігамі в архітектурній тектоніці мають три основні аспекти:

- 1) підвищення міцності конструкцій при малій матеріаломісткості, технологічності та модульності;
- 2) можливість трансформації;
- 3) формування оболонок будь-якої кривизни – нульова, позитивна, негативна Гауссова кривизна [4].

На основі аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду архітектурної практики можна виділити три способи реалізації принципів орігамі:

1. Будівлі, у яких реалізовано єдність принципу орігамі у конструкції, зовнішності та плануванні. Геометрія плану, форма та конструкція суворо зв'язані між собою. Конструкція є першоджерелом для формування обсягу, планування та художньої виразності об'єкта. Такі споруди припускають наявність складчастої конструкції – системи, утвореної з граней, розгорнутих у різних площинах та з'єднаних між собою по поздовжнім сторонам. Архітектурні композиції зі складок дуже різноманітні. Форма поперечного перерізу складок може бути трикутною, трапецієподібною, полігональною. У складчастій конструкції поєднуються форма, матерія та зусилля,

представляючи єдність естетики та тектоніки. Такі конструкції в основному використовуються для перекриття виставкових залів, церков, спортивних споруд, аеропортів і вокзалів.

Архітектурні складки як самостійні структури широко використовувалися в 60-80-х роках ХХ століття. З'являються системи, що збираються з елементів із складною структурою профілювання, як, наприклад, у будівлі морського порту в Йокогама (арх. FOA Architects, Японія, 2002), (рис.1).

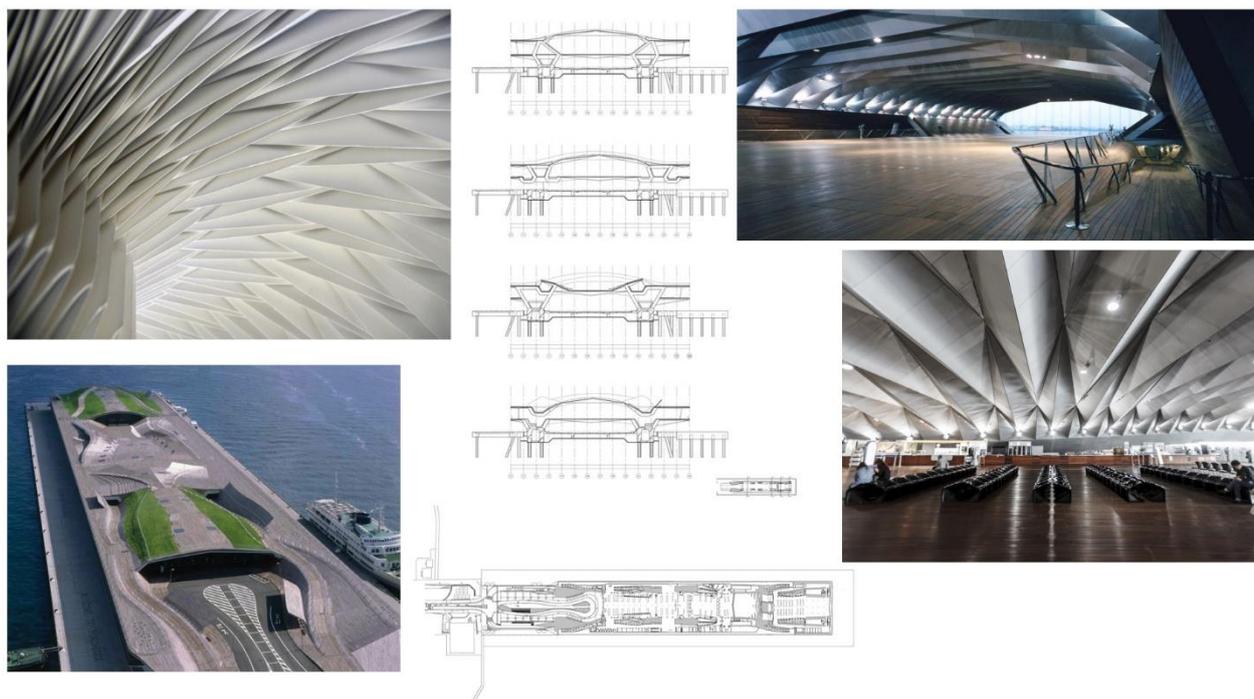


Рис. 1. Порт в Йокогама

Складна серія поверхонь, що утворюють зовнішню архітектурну форму терміналу, являє собою складчасту оболонку, створену за принципом орігамі-тесселяції. Унікальна конструктивна система, виконана зі складених сталевих листів та бетонних балок, підтримує будівлю. Міцність конструкції зводить до мінімуму потребу у вертикальних опорах, що дозволяє формувати великі простори і створювати вражаючі різноманітністю інтер'єрні рішення [5, с. 86].

2. Будівлі, образ та естетика яких будується засобами орігамі при незалежному конструктивному рішенні. Планувальне та конструктивне рішення не залежать від зовнішньої оболонки. Наприклад, легкий навісний

фасад штаб-квартири Департаменту охорони здоров'я Басків (арх. Coli-Barreu Arquitectors, Більбао, Іспанія, 2004 р.), (рис.2).

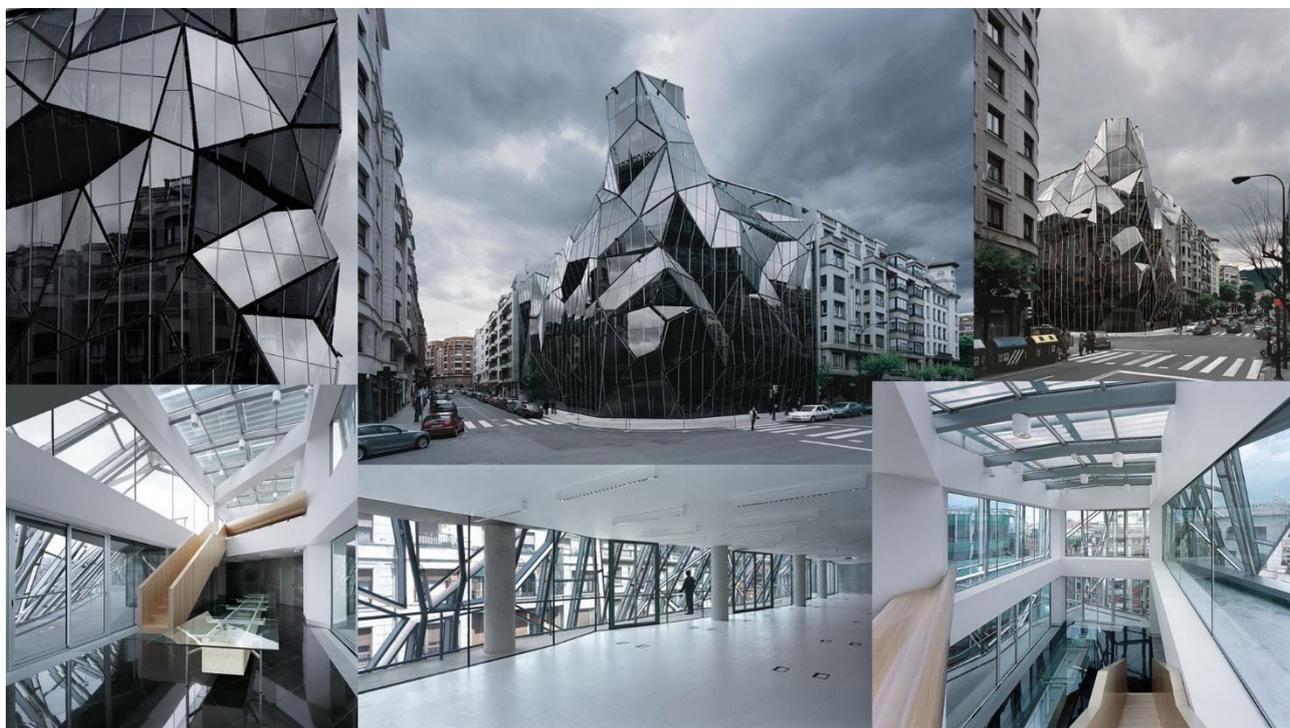


Рис. 2. Штаб-квартира Департаменту охорони здоров'я Басків

Зовнішня оболонка фасаду є складчастою поверхнею, яка складається з ритмічних членувань і ламається під різними кутами, формуючи динамічний орнамент на кшталт орігамі. В основі лежить регулярна трикутна та прямокутна сітки, прототипом якої є орігамі-тесселяція [2, с. 33].

Поєднання орігамі-тесселяції з класичним орігамі формує незабутні, унікальні образи, геометрію форми та внутрішній простір. У будівлі «Пляшка Клейна» (арх. McBride Charles Ryan, Вікторія, Австралія, 2008 р.) поєднані форми класичної «пляшки Клейна», стрічки Мебіуса та ритмічний поділ на трикутні модулі, (рис.3).

У цьому проекті автори хотіли показати, як можна в реальному житті подолати і зламати простір, хотіли відійти від проектування будівель на основі ортогональних методів і натомість прийняли складнощі, притаманні системі автоматичного проектування. Відступивши від класичних уявлень про

архітектуру, від стійково-балкової системи, автор створює основу з металевого каркаса, «обтягнутого» металевими листами, які згорнуті та викривлені таким чином, щоб створити безліч кутів.

Його дизайн вимагав широкого використання програмного забезпечення 3D, як для його розробки, так і для його виконання. Більша частина будинку підтримується сталевим каркасом, складність якого вимагала використання численних візуалізацій як у проектуванні, так і в процесі виробництва.

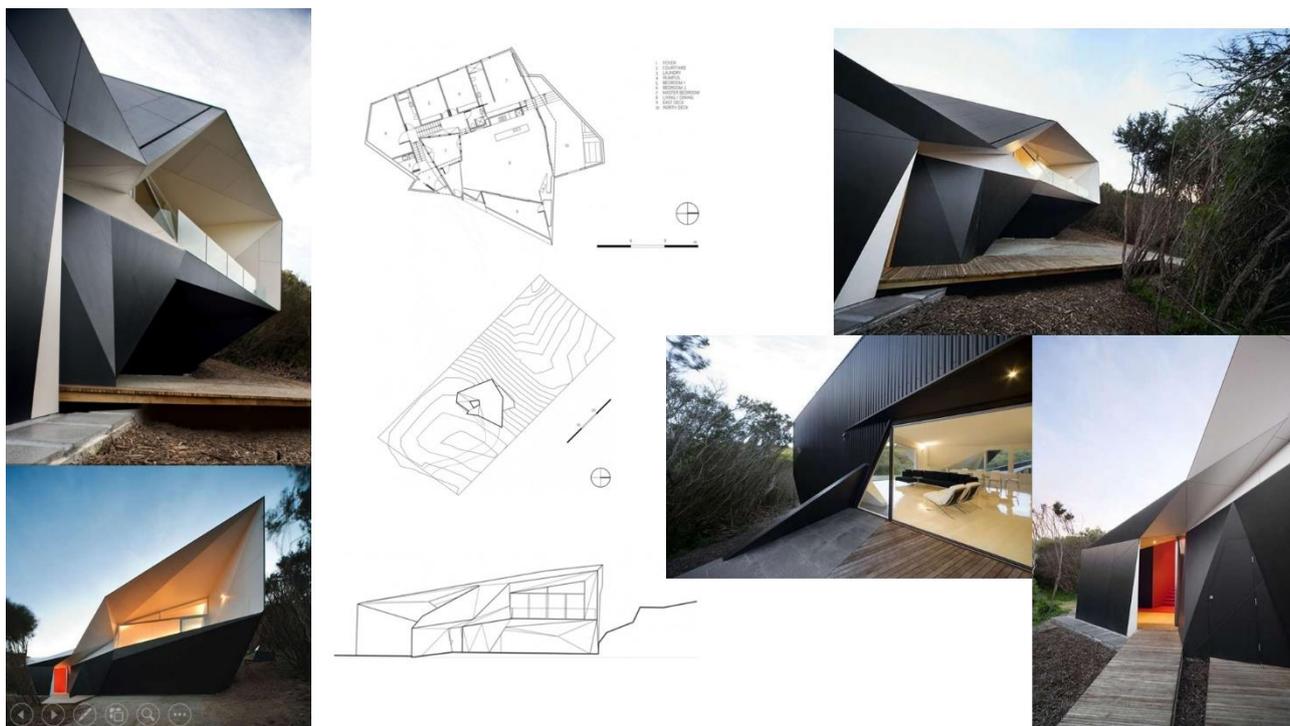


Рис. 3 Будівля «Пляшка Клейна»

Концертний зал Тірольського фестивалю в Ерлі Ерль, Австрія, спроектований віденським бюро Delugan Meissel Associated Architects, відрізняється ідеальною акустикою та екстравагантним фасадом, (рис.4).

Геометрія Фестивального залу була розроблена з урахуванням топографічних умов для того, щоб новий проект гармоніював з уже збудованою поблизу будівлі Passionsspielhaus. Як форма, так і розташування будівлі були обрані відповідно до вражаючого ландшафту, що визначається масивним гірським ланцюгом, який огинає територію. Ще одним фактом, який неможливо було залишити без уваги при розробці проекту, була вищезгадана

велична пам'ятка архітектури, саме тому архітекторів та дизайнерів довелося враховувати і їхню візуальну взаємодію.

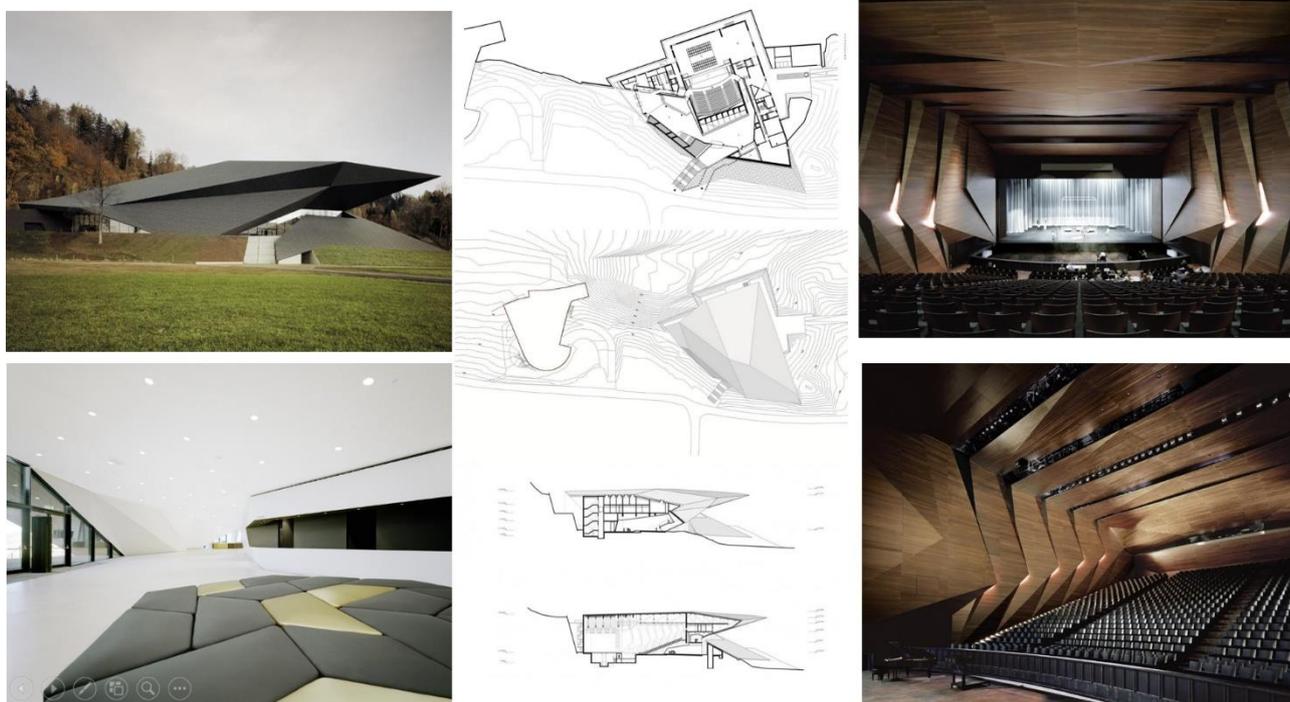


Рис. 4. Фестивальний зал Тірольського фестивалю в Ерлі Ерль, Австрія

Відбиток топографії місцевості помітний і в інтер'єрі будівлі. При створенні концепції інтер'єру дизайнери керувалися двома визначальними умовами: необхідністю взаємозв'язку архітектурного та природного простору, а також просторовою конфігурацією та функціональністю будівлі як концертного залу. Геометрія багатофункціональних зон демонструє творчу гармонію спілкування та тиші, динамічності та максимальної концентрації. Навіть рухи відвідувачів Фестивального залу нібито спрямовуються чуттєвістю та поміркованістю, якими просякнутий інтер'єр кімнат. Сходи, що ведуть до входу, настільки гармонійно взаємодіють з ландшафтом місцевості, що складно помітити переміщення через кордон природного та архітектурного простору [3, с. 96].

3. Трансформуються споруди, запозичені форми та прийоми паперопластики. В основі трансформації лежить один із принципів

орігамітесселяції – модульність побудови геометрії. Яскравими прикладами є фасад Al Vahr Towers в Абу-Дабі (арх. Aedas Architects, Арабські Емірати, 2012 р.), (рис.5), що складається з понад 1000 рухомих елементів, які розкриваються та закриваються протягом дня, залежно від становища сонця. З естетичної точки зору систему можна розглядати як архітектурну картину, що змінюється в часі: в різній мірі відкритості «парасольки» складаються у мозаїчні геометричні візерунки [4].

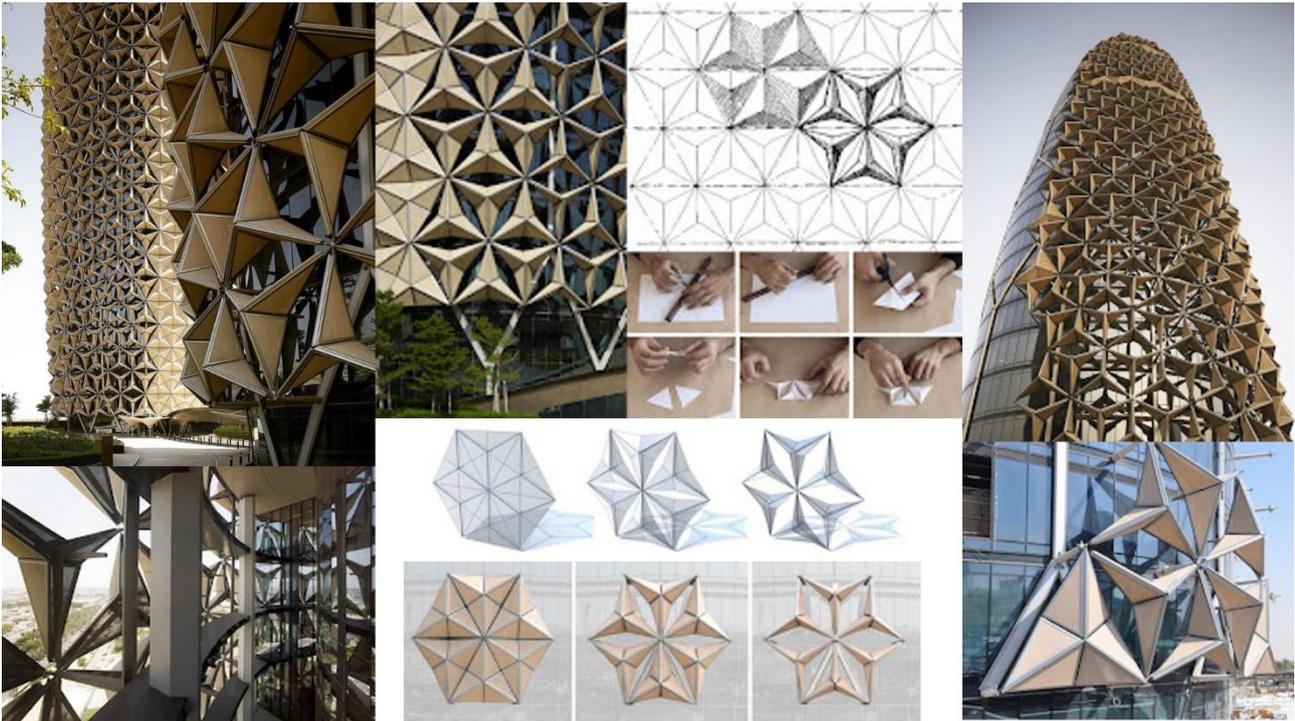


Рис. 5. Фасад Al Vahr Towers в Абу-Дабі

Сьогодні орігамі – це не тільки техніка додавання з паперу, а й мистецтво, естетика та можливість задуматися про форму по-іншому. Принципи орігамі дозволяють створити яскраві архітектурні образи, незвичайні новаторські форми, нові конструктивні схеми. Вони впливають як на художньо-творчий процес, так і специфіку формоутворення.

Список літератури

1. Демейн Е.Д. Геометричні алгоритми згортання: зв'язки, орігамі, многогранники // Е. D. Demaine. США: Cambridge University Press, 2007.
2. Sorguç A., Hagiwara I., Selçuk A. Origamics in architecture: a media of inquiry for design in architecture // METU JFA № 2. 2009.

3. Шенк М. Орігамі в інженерії та архітектурі мистецтво, що охоплює математику, інженерію та архітектуру // Швеція: Технологічний університет Чалмерса, 2012.

4. Треббі Ж.-К. Мистецтво складання: креативні форми в дизайні та архітектурі [Електронний ресурс]: PROMOPRESS. 2015. URL: <http://www.graphics.com/article/art-folding>

5. Schmidt P., Birkhauser N.S Unfolded: Paper in Design, Art, Architecture and Industry / Berlin, 2009.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 372.854

FEATURES OF EXPERIMENTAL TRAINING OF STUDENTS IN DISTANCE LEARNING OF CHEMISTRY

Anichkina Olena

PhD in Pedagogy, associate professor,
the head of the Chemistry department,

Romanyshyna Liudmyla

Dr. hab. in Pedagogy, Professor,
the professor of the Chemistry department,

Avdieieva Olha

Doctor of Philosophy, the assistant of the Chemistry department,

Zahoruiko Dasha

Student,

Zhytomyr Ivan Franko State University,

Zhytomyr, Ukraine

Анотація: наведені результати розробки інструктивних матеріалів щодо використання домашнього хімічного експерименту для формування експериментальних умінь учнів в умовах дистанційного вивчення хімії в закладі загальної середньої освіти. Подано докладний аналіз можливостей заміни реактивів ужитковими речовинами для виконання в домашніх умовах експериментів, які відтворюють зміст демонстрацій, лабораторних дослідів, практичних робіт за програмою з хімії для закладів загальної середньої освіти. Запропоновано перелік адаптованих експериментів, виконання яких в домашніх умовах є безпечним і наочним, а використовувані речовини – доступними.

Ключові слова: домашній експеримент, хімічний експеримент із ужитковими речовинами, дистанційне навчання, методика навчання хімії, експериментальна підготовка.

Сьогодні багате на джерела інформації, тому сучасні учні легко отримують рецепти хімічних експериментів у мережі Інтернет: в електронних бібліотеках, архівах на сайтах тощо. А довготривале дистанційне навчання забезпечує сучасних учнів значним вільним часом, реалізувати який вони намагаються отримавши певну інформацію в мережі Інтернет. Виникнення інтересу та цікавості до виконання різноманітних експериментів є позитивним внутрішнім мотивом до вивчення хімії, проте не завжди стає безпечним і успішним для виконавців, адже виконання яскравих, ефективних експериментів потребує хімічних знань і значних експериментальних умінь, а не лише бажання.

Проте, підтримка бажання виконувати експерименти, вивчати хімію, розвивати експериментальну майстерність є одним із основних завдань вчителя хімії, а особливо в умовах дистанційного навчання. Учні, прагнуть серед усього різноманіття експериментів обрати ті, які мають надзвичайно виражений зовнішній ефект (вибухи, спалахи, самозаймання, феєрверки тощо), виконання яких в домашніх умовах категорично заборонено та є небезпечним, тому саме вчитель, в ході реалізації домашніх хімічних експериментів, має забезпечити відбір рецептур і технік проведення, які поєднували б яскравість і безпечність, цікавість і зрозумілість, використання науково-навчальної складової експерименту, а не лише зведення їх до виконання хімічних див.

Результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 [1, с. 54] дозволяє визначити, що 26,4% учнів (15-річних підлітків) в Україні не досягали навіть базового рівня природничо-наукової грамотності в умовах традиційного аудиторного навчання. Можна припустити, що за два з половиною роки дистанційного навчання ситуація лише погіршилася, адже вивчення хімії без виконання експериментів нерезультативне.

Поряд із цим, держава потребує фахівців наукоємних і високотехнологічних галузей [2], а їх підготовка реалізується через організацію інтегрованої природничого-математичної освіти (STEM-освіти). Така освіта орієнтована на поглиблене вивчення технік і технологій, але і потребує

достатнього вихідного рівня володіння компетентностями з хімії, біології, фізики, математики.

Використання домашніх хімічних експериментів у практиці навчання в закладах загальної середньої освіти розпочато з 2015 року, введенням до програми з хімії [3] окремих експериментів із ужитковими речовинами, виконати які пропонується в домашніх умовах. Таким чином вже сім років домашній хімічний експеримент є невід'ємним засобом вивчення хімії, проте в умовах довготривалого дистанційного навчання він стає і єдиним засобом знайомства учнів із хімічними речовинами та хімічними процесами, саме тому підготовці та виконанню таких експериментів необхідно приділяти значну увагу.

В умовах сьогодення домашній хімічний експеримент стає засобом практичної реалізації усіх видів експерименту, адже дозволяє в умовах безпечних для життя та здоров'я відтворити всі без виключення демонстрації, виконати лабораторні дослідження та практичні роботи. Тобто стає єдиним джерелом спостереження учнів за реальними хімічними реакціями, як процесу перетворення речовин, який супроводжується певними ознаками.

Домашній хімічний експеримент має ряд переваг над урочним:

1. Відсутність жорсткого таймінгу – учні можуть витратити таку кількість часу, яка їм потрібна для досягнення результату.

2. Наявність можливості повторення експерименту – за відсутності результату, учні можуть повторювати експерименти необхідну кількість разів.

3. Розвиток наукової творчості – можливість заміни одних ужиткових речовин іншими та набуття конструкторського досвіду – використання не рекомендованого посуду, а власноруч підібраного.

4. Набуття досвіду навчально-дослідної індивідуальної самостійної роботи та спілкування в ході виконання завдань дослідження, як із професіоналами (однокласниками), так і непрофесіоналами (батьками), під наглядом яких виконуються експерименти в домашніх умовах.

5. Можливість співпраці в малих групах, формування лідерських умінь, навиків роботи в команді (soft skills), наприклад, при виконанні проєкту з експериментальною складовою.

6. Залучення до експериментальної діяльності дітей з особливими освітніми потребами – адже побутова хімія вивчається всіма учнями інклюзивного закладу освіти.

7. Формування пізнавального інтересу до вивчення хімії, цікавості до оточуючих об'єктів – через набуття вмій визначати певні характеристики життєвоважливих речовин: продуктів харчування, засобів косметичної та побутової хімії, ліків тощо.

8. Раціональна організація дозвілля учнів – використання вільного часу для пізнання об'єктів довкілля, отримання власноруч результатів дослідження, аналіз і їх інтерпретація, формування дослідницького ставлення до життя.

Так, у якості реактивів у ході проведення домашніх хімічних експериментів можуть бути використані ужиткові речовини, наявні на кухні, в ванній кімнаті, аптечці кожного або придбані в господарчому, ветеринарному, аграрному магазинах або крупному супермаркеті. Перелік таких речовин за категоріями наведений у таблиці (Табл. 1).

Таблиця 1

Склад домашньої лабораторії для проведення експериментів за програмою з хімії для закладів загальної середньої освіти

Категорія	Ужиткові речовини
Прості речовини	Активоване або деревне вугілля, сірка кормова (для тварин), залізне перо, залізний шкребок для миття посуду, залізний цвях, мідний дріт, алюмінієва фольга, цинковий анод для водонагрівачів, набір кріплень (саморізів) оцинкованих, іод (аптечний) для зовнішнього застосування, трифолін (порошкове залізо)
Оксиди	Негашене вапно, пісок, іржа, оксид цинку (харчова добавка для тварин),
Основи	Засіб для чистки труб «Кріт», гашене вапно, каустична сода, розчин аміаку (аптечний)
Кислоти	Лимонна кислота, борна кислота, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, азотна кислота (господарча) концентрована
Солі	Харчова сода, мідний купорос, кухонна сіль, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), магнезія аптечна, крейда, нашатир для пайки, селітра аміачна, селітра натрієва, селітра калієва, карбонат амонію (Е 503) харчовий, кальцій хлористий безводний (харчовий), пігменти (кіновар, ауріпігмент), кальцинована сода, арголайф (лікарський засіб), біокомплекс «Цитрат срібла», барій хлористий двохводний (засіб агрохімії)
Органічні сполуки	Столовий оцет, цукор рафінад, свічка парафінова, етиловий спирт аптечний,

	гліцерин аптечний, глюкоза аптечна, крохмаль картопляний (харчовий), білок курячого яйця
Специфічні засоби	Сік або витяжка червоної цибулі, червоноголової капусти, чаю каркаде, квіток орхідеї, синього ірису; аптечний перекис водню або гідроперит таблетований; бічна тертушка сірників; цигарковий попіл; олія соняшникова, свинячий жир, спирт етиловий аптечний, засіб для зняття лаку з нігтів, бензин, уайт-спірит, гас; ошурки

З специфічних приладів потрібні будуть кухонні ваги, мірний стакан, тестер для води, бамбукова паличка, коктейльна трубочка тощо. Посудом для реакцій нам будуть слугувати: пластикові та скляні склянки, побутова лійка, одноразові чайні ложки, консервні банки (для нагрівання) тощо. Придбати такі засоби можна за незначною ціною або використати вживані, наявні вдома.

Так, виконати демонстрації в домашніх умовах можливо використовуючи незначний перелік ужиткових речовин (Табл. 2).

Таблиця 2

Пропозиції виконання демонстрацій в домашніх умовах

Клас	Тема	Демонстрація	Реагенти (обладнання) для альтернативного домашнього експерименту
7 клас	Вступ	Взаємодія харчової соди (натрій гідрогенкарбонату) з оцтом (водним розчином етанової кислоти).	Харчова сода, столовий оцет.
		Зміна забарвлення природних індикаторів у середовищі побутових хімікатів і харчових продуктів.	Сік або витяжка червоної цибулі, червоноголової капусти, чаю каркаде, квіток орхідеї, синього ірису тощо.
	Початкові хімічні поняття	Дослід, що ілюструє закон збереження маси речовин	Мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт»
	Кисень	Добування кисню з гідроген пероксиду	Аптечний перекис водню або гідроперит таблетований, сира картопля, м'ясо, водорості, дріжджі тощо.
		Збирання кисню витісненням повітря та витісненням води.	Аптечний перекис водню або гідроперит таблетований, сира картопля, м'ясо, водорості, дріжджі тощо.
		Доведення наявності кисню.	Аптечний перекис водню або гідроперит таблетований, сира картопля, м'ясо, водорості, дріжджі тощо. Бамбукова паличка для шашликів
		Спалювання простих і складних речовин.	Активоване або деревне вугілля, бічна тертушка сірників, сірка кормова (для тварин), залізне перо або залізний шкребок для миття посуду, цукор рафінад і цигарковий попіл, свічка парафінова
	Вода	Виготовлення розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.	Сода, кухонна сіль
		Взаємодія кальцій оксиду з водою. Випробування водного розчину добутої речовини індикатором.	Негашене вапно, будь-який рослинний індикатор
		Взаємодія карбон (IV) оксиду з водою. Випробування водного розчину добутої речовини індикатором.	Коктейльна соломинка, стакан, будь-який рослинний індикатор

8 клас	Основні класи неорганічних сполук	Взаємодія кислотних і основних оксидів з водою	Пісок, негашене вапно, іржа, мідний дріт, коктейльна соломинка
		Хімічні властивості кислот.	Флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, магнезія аптечна, гашене вапно, засіб для чистки труб «Кріт», оксид цинку (харчова добавка для тварин), крейда, харчова сода, нашатир для пайки
		Хімічні властивості лугів.	Гашене вапно, засіб для чистки труб «Кріт»
		Добування і хімічні властивості нерозчинних основ.	Мідний купорос, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), магнезія аптечна
		Доведення амфотерності цинк гідроксиду.	Оксид цинку (харчова добавка для тварин)
		Хімічні властивості солей.	Крейда, харчова сода, нашатир для пайки, мідний купорос, залізний купорос.
		Взаємодія кальцій оксиду з водою, дослідження добутого розчину індикатором, пропускання вуглекислого газу в розчин, що утворився.	Негашене вапно, коктейльна соломинка, будь-який рослинний індикатор
9 клас	Розчини	Теплові явища під час розчинення (розчинення амоній нітрату і безводного кальцій хлориду у воді)	Селітра аміачна, кальцій хлористий безводний (харчовий)
		Дослідження речовин та їхніх водних розчинів на електричну провідність (кристалічний натрій хлорид, дистильована вода, розчин натрій хлориду, кристалічний цукор, розчин цукру, хлоридна кислота)	Тестер (аналізатор) якості води, кухонна сіль, дистильована вода (аптечна або технічна), засіб для миття басейнів, засіб для очистки після ремонту
		Реакції обміну між електролітами у водних розчинах	Кальцій хлористий (безводний), магнезія аптечна, арголайф (лікарський засіб), барій хлористий двоководний (засіб агрохімії), флюс для пайки, кальцинована сода, карбонат амонію (E 503) харчовий, електроліт, засіб для миття басейнів, засіб для очистки після ремонту, амонійної селітри, нашатир, засіб для чистки труб «Кріт», каустична сода, гашена вапно, азотна кислота (господарча), розчин аміаку (аптечний), рослинний індикатор
	Хімічні реакції	Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції.	Селітра натрієва, селітра калієва, активоване або деревне вугілля, мідний дріт, мідний купорос, залізний цвях, флюс для пайки, кальцій хлористий безводний (харчовий), негашене вапно, карбонат амонію (E 503) харчовий
		Залежність швидкості реакцій металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від активності металу	Мідний дріт, залізний цвях, алюмінієва фольга, засіб для миття басейнів, засіб для очистки після ремонту
	Початкові поняття про органічні сполуки	Горіння парафіну, визначення його якісного складу за продуктами згорання	Свічка парафінова
		Ознайомлення зі зразками виробів із поліетилену. Виявлення властивостей поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів.	Електроліт, засіб для чищення труб «Кріт»
Дія етанової кислоти на індикатори		Столовий оцет, будь-який рослинний індикатор	
Взаємодія етанової кислоти з металами, лугами.		Столовий оцет, залізний цвях, мідний дріт, алюмінієва фольга, засіб для чищення труб «Кріт», гашене вапно	

10 клас	Вуглеводні	Відношення насичених вуглеводнів до лугів, кислот.	Парафінова свічка, засіб для чищення труб «Кріт», гашене вапно, засіб для миття басейнів, засіб для очистки після ремонту, електроліт
	Оксигеновмісні органічні сполуки	Окиснення етанолу до етанолу.	Етиловий спирт аптечний, мідний дріт
		Відношення жирів до води та органічних розчинників.	Олія соняшникова, свинячий жир, спирт етиловий аптечний, засіб для зняття лаку з нігтів, бензин, уайт-спірит, гас

Достатньо легко можна виконати всі програмні лабораторні дослідження в домашніх умовах з використанням ужиткових речовин (Табл. 3)

Таблиця 3

Пропозиції виконання лабораторних дослідів у домашніх умовах

Клас	Тема	Лабораторний дослід	Реагенти (обладнання) для альтернативного домашнього експерименту
7 клас	Початкові хімічні поняття	Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються виділенням газу	Крейда, харчова сода, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту
		Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються випаданням осаду	Магnezія аптечна, гашене вапно
		Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються зміною забарвлення	Хлорид кобальту (ветеринарний), гашене вапно
		Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються появою запаху	Пігменти (кіновар, ауріпігмент), нашатир для пайки, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, засіб для очистки після ремонту, засіб для чистки труб «Кріт»
		Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються тепловим ефектом	Негашене вапно, вода, карбонат амонію (харчова добавка Е 503), мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», каустична содою, горіння бенгальських вогнів
	Кисень	Добування кисню з гідроген пероксиду з використанням різних біологічних каталізаторів, доведення його наявності	Аптечний перекис водню або гідроперит таблетований, сира картопля, м'ясо, водорості, дріжджі тощо. Бамбукова паличка для шашликів
Вода	Випробування водних розчинів кислот і лугів індикаторами.	Будь-які природні індикатори	
8 клас	Основні класи неорганічних сполук	Взаємодія лугів з кислотами в розчині	Флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, гашене вапно, засіб для чистки труб «Кріт»
		Взаємодія хлоридної кислоти з металами	Засіб для очистки після ремонту, засіб для чистки труб «Кріт», мідний дріт, залізний цвях, алюмінієва фольга
		Взаємодія металів із солями у водному розчині	Залізний цвях, алюмінієва фольга, мідний купорос
		Взаємодія солей з лугами у водному розчині	Мідний купорос, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), засіб для чистки труб «Кріт»
		Реакція обміну між солями в розчині	Кальцинована сода, кальцій хлористий (безводний)

		Розв'язування експериментальної задачі на прикладі реакції обміну	Будь-які природні індикатори, столовий оцет, лимонна кислота, борна кислота, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, гашене вапно, засіб для чистки труб «Кріт», мідний дріт, залізний цвях, алюмінієва фольга, мідний купорос, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), кальцинована сода, кальцій хлористий (безводний)
9 клас	Розчини	Виявлення йонів Гідрогену та гідроксид-іонів у розчинах	Будь-які природні індикатори
		Установлення приблизного значення рН води, лужних і кислих розчинів (натрій гідроксиду, хлоридної кислоти) за допомогою універсального індикатора.	Будь-які природні індикатори, засіб для чистки труб «Кріт», засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів
		Дослідження рН харчової і косметичної продукції.	Будь-які природні індикатори
		Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду	Флюс для пайки, кальцій хлористий (безводний), магnezія аптечна
		Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються виділенням газу.	Крейда, харчова сода, засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів, нашатир, засіб для чистки труб «Кріт»
		Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються утворенням води.	Засіб для чистки труб «Кріт», гашене вапно, засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів, електроліт
		Виявлення хлорид-іонів у розчині.	Арголайф (лікарський засіб), біокомплекс «Цитрат срібла», кухонна сіль
		Виявлення сульфат-іонів у розчині.	Барій хлористий двохводний (засіб агрохімії), електроліт
		Виявлення карбонат-іонів у розчині.	Засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів
	Хімічні реакції	Вплив концентрації і температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою	Цинковий анод для водонагрівачів, набір кріплень (саморізів) оцинкованих, засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів
Початкові поняття про органічні сполуки	Взаємодія гліцеролу з купрум(II) гідроксидом.	Гліцерин аптечний, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт»	
	Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом.	Глюкоза аптечна, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», каустична сода	
	Відношення крохмалю до води (розчинність, утворення клейстеру).	Крохмаль картопляний (харчовий)	
	Взаємодія крохмалю з йодом.	Йод (аптечний) для зовнішнього застосування, крохмаль картопляний (харчовий)	
10 клас	Оксигеновмісні органічні сполуки	Виявлення органічних кислот у харчових продуктах.	Будь-які природні індикатори
		Окиснення глюкози свіжоодржаним купрум(II) гідроксидом.	Глюкоза аптечна, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», каустична сода
	Нітрогеновмісні органічні сполуки	Біуретова реакція	Білок курячого яйця, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», каустична сода
		Ксантопротеїнова реакція.	Азотна кислота (господарча), розчин аміаку (аптечний)

Навіть елементарні завдання для практичних робіт учнів 7-10 класів, які передбачені програмою можна виконати в домашніх умовах із використанням ужиткових речовин (Табл. 4).

Таблиця 4

Пропозиції виконання практичних робіт у домашніх умовах

Клас	Тема	Практична робота	Реагенти (обладнання) для альтернативного домашнього експерименту
7 клас	Початкові хімічні поняття	Розділення сумішей. Дослідження фізичних і хімічних явищ на прикладах побутових хімікатів і харчових продуктів.	Пісок, ошурки, кухонна сіль, трифолін (порошкове залізо) Будь-які природні індикатори, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, гашене вапно, засіб для чистки труб «Кріт», мідний купорос, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), кальцинована сода, кальцій хлористий (безводний), каустична сода
	Вода	Виготовлення водних розчинів із заданими масовими частками розчинених речовин.	Харчова сода, кухонна сіль, кальцій хлористий (безводний)
8 клас	Основні класи неорганічних сполук	Дослідження властивостей основних класів неорганічних сполук	Будь-які природні індикатори, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, гашене вапно, засіб для чистки труб «Кріт», мідний купорос, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), кальцинована сода, кальцій хлористий (безводний), каустична сода
		Розв'язування експериментальних задач	Харчова сода, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», кухонна сіль, гашене вапно, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), магnezія аптечна, оксид цинку, крейда, нашатир для пайки, селітра аміачна, селітра калієва, селітра натрієва, кальцій хлористий безводний (харчовий), карбонат амонію (Е 503) харчовий, арголіф (лікарський засіб), біокомплекс «Цитрат срібла», барій хлористий двоховодний (засіб агрохімії), каустична сода
9 клас	Розчини	Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах.	Флюс для пайки, кальцій хлористий (безводний), магnezія аптечна крейда, харчова сода, засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів, нашатир, засіб для чистки труб «Кріт», гашене вапно
		Розв'язування експериментальних задач.	Харчова сода, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», кухонна сіль, гашене вапно, флюс для пайки, електроліт, засіб для миття басейнів, силікатний клей, засіб для очистки після ремонту, залізний купорос, хлорид кобальту (ветеринарний), магnezія аптечна, оксид цинку, крейда, нашатир для пайки, селітра аміачна, селітра натрієва, селітра калієва, кальцій хлористий безводний (харчовий), карбонат амонію (Е 503) харчовий, арголіф (лікарський засіб), біокомплекс «Цитрат срібла», барій хлористий двоховодний (засіб агрохімії), каустична сода
	Хімічні реакції	Вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій	Цинковий анод для водонагрівачів, залізний цвях, мідний дріт, алюмінієва фольга, кріплень (саморізів) оцинкованих, засіб для очистки після ремонту, засіб для миття басейнів, засіб для чистки труб «Кріт»
	Початкові поняття про	Властивості етанової кислоти.	Будь-які природні індикатори, столовий оцет, залізний цвях, мідний дріт, алюмінієва фольга, засіб для чистки труб «Кріт», харчова сода, крейда

	органічні сполуки	Виявлення органічних сполук у харчових продуктах.	Іод (аптечний) для зовнішнього застосування, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», каустична сода, будь-які природні індикатори
10 клас	Оксигеновмісні органічні сполуки	Розв'язування експериментальних задач.	Гліцерин аптечний, мідний купорос, засіб для чистки труб «Кріт», глюкоза аптечна, каустична сода, іод (аптечний) для зовнішнього застосування, будь-які природні індикатори, білок курячого яйця, азотна кислота (господарча) концентрована, розчин аміаку (аптечний), столовий оцет, залізний цвях, мідний дріт, алюмінієва фольга, гашене вапно, засіб для миття басейнів, засіб для очистки після ремонту, електроліт, спирт етиловий аптечний, засіб для зняття лаку з нігтів, бензин, уайт-спірит, гас

У ході реалізації домашнього хімічного експерименту з метою набуття експериментальних умінь учнів закладів загальної середньої освіти в умовах дистанційного навчання трансформується і роль вчителя, він виконує роль консультанта – надає учням чіткі, детальні інструкції у зручній для сприйняття формі (письмові, усні, онлайн, відео) та консультує учнів у ході організації та проведення досліджень. Виконання домашнього хімічного експерименту контролюють батьки, тобто безпосередній контроль вчителя відсутній. Судити про правильність і чіткість виконання експериментальних дій учитель може лише за отриманими результатами представленими в зручній для учнів формі (письмові, усні, друковані, презентаційні, відео, онлайн, фото, веб-матеріали тощо).

Список літератури:

1. Мазорчук, М. (осн. автор), Вакуленко, Т., Терещенко, В., Бичко, Г., Шумова, К., Раков, С., Горох В. та ін., 2019. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018. *Український центр оцінювання якості освіти*. Київ: УЦОЯО, 439 с.

2. *Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)*. [online]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 10.02.2022)

3. *Навчальна програма з хімії 7-9 класи*. [online]. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>. (дата звернення: 01.02.2022)

UDC 625.011.96: 372, 192]

**INTERACTION OF THE CURATOR AND STUDENT SELF-GOVERNMENT
AND ITS INFLUENCE ON THE REGULATION OF THE QUALITY OF
EDUCATION**

Semenenko Svitlana Bogdanivna

PhD, Associate Professor

Tymofiychuk Inga Romanivna

PhD, Associate Professor

Slobodian Kseniia Valeriivna,

PhD, Associate Professor

Chernei Nadiia Yaroslavivna

PhD, Assistant Professor

Rudan Kseniia Volodymyrivna

Pediatrician intern

Bukovinian State Medical University,

Chernivtsi, Ukraine

Abstract. This article discusses the features of educational work is always aimed at developing and introducing the Bologna process and revising the principles of educating student youth, self-education and self-organization as well as individual responsibility for their direct activities. Student self-government is an important factor in the upbringing of socially valuable qualities of student youth in their educational activities. Among such socially valuable qualities of student youth we also include social orientation.

Key words: education, Bologna process, curator, educational process, student government.

European recommendations for external examination included procedures of the university system of quality assurance of education, coordination and approval of external examination procedures, decision-making criteria, compliance of procedures with the goals and objectives of examination, publication of a report, definition of

further procedures, periodicity of external examination procedure, research function to identify positive experiences and problems.

The curators are faced with the task of forming a spiritual and moral culture at the heart of the modern system of student education. In some modern people, material values often dominate over spiritual ones. It is especially important to develop this awareness during the student years, when young people have an intensive process of development and formation of personality. During this period the curator must help them develop moral norms of behavior in society an active life position, promote the development of their professional skills [1, c. 14].

European standards for quality assessment include: quality assessment policies and procedures; monitoring and periodic checks of educational programs and qualifications, assessment of students' knowledge; the quality of the teaching staff; resources for teaching and student support, information systems, informing the public. An essential factor in ensuring the quality of education is the existence of a system of independent assessment of the quality of higher education, based on a system of independent organizations, while expanding the autonomy of universities and transferring the main responsibility for the quality of education to them.

An extremely important aspect of educational work is the preservation and multiplication of traditions and the involvement of students in them. Knowledge of the history of the educational institution helps to form beliefs about the inseparable connection of generations, promotes the education of students in the best traditions of their teachers [2, c. 437].

The curator should pay special attention to educating students in the values of health and a healthy lifestyle, the health of others. Due to this, students get an initial idea of the role of physical culture and sports for human health, knowledge of the possible negative impact of bad habits on health.

To solve the set tasks at different stages of work, a complex of various methodological approaches, methods and techniques for collecting and processing information was used: questionnaires, psychological diagnostics, the procedure for psychometric testing of methods, methods of statistical processing of empirical data

(an extended set using regression analysis, system analysis, determination of causal - investigative relations), analysis of documentation, content analysis, experiment, forecasting, modeling, programming of the monitoring system platform and user interface.

It is important to note the fact that the work of curators allows the production of new collaborative learning technologies [3, c. 342].

European universities have accumulated extensive experience in organizing student government, developed and implemented research projects for future professionals to enter the management activities in order to expand the opportunities for students to participate in university life. In the context of such innovative development, the main efforts of educational and youth policy are aimed at modernizing the system of higher professional education, promoting the development of the educational system, including student government [4, c. 46].

In the period of adaptation to new living conditions and learning, the curator creates conditions that encourage the individual to open up, to express themselves, to reveal their most characteristic qualities. Under the new requirements, students seek to assert themselves in a new environment, to stand out, to express themselves in their behavior, demonstrating character traits, abilities, interests, values. This behavior is evaluated by others. And thus the status of each student in the group is gradually established, leaders are determined. It is important for the curator to create conditions in which features of the person, its characteristic features are shown. These conditions arise when special moral and psychological situations are created, in fact the qualities of the personality are checked [5, c. 9].

Because the organization of their time, work planning, the ability not only to manage, but also to obey the team to find compromises while working in a team and other professional traits of the manager are important in any activity. An important condition for the successful assimilation of information is not only its theoretical understanding, but also most importantly its practical implementation in everyday activities. Involvement in self-government bodies allows student youth to actively use

the acquired knowledge in practice, in the process of student activity of the university [6, c. 555].

The effectiveness of educational activity, its developmental potential depends significantly on the nature of interpersonal relationships that are formed between the curator and the students. In the educational process it is the social and psychological relationships with students that impose the entire multifaceted system of educational and educational efforts of the curator.

Educational work must be based on the ideas of humanism, include the education of spirituality, to promote the creative potential of the student, which will allow him in his future work to find a way out of a difficult situation with a non-standard solution. In this case, the most important will be the spiritual values that will have a future professional and specialist, because they will have a very strong impact on the professional development and activities of the student in the future, his attitude to work and professional duty [7, c. 25].

Therefore, Student organizations are intermediaries between the higher administration educational institutions and student groups. Because student self-government is a social model, it is worth noting that the partnership interaction of student assets, student body and teachers exerts a multifaceted influence on the consciousness of the young person, where the main the principle is a variety of forms of interaction of objects and subjects of the process education, the purpose of which is to prepare for independent activity taking into account needs and requirements of process participants [8, c. 768].

References

1. Polova T. V. Rol studentskoho samovriaduvannia u formuvanni vsebichno rozvynenoi osobystosti // Zbirnyk naukovykh prats. – 2012. - № 4. – С. 14.
2. Andriushkova O. A. Rol samovriaduvannia u formuvanni liderskykh yakostei studentskoi molodi vyshchykh navchalnykh zakladiv // Young Scientist. – 2017. - № 4 (44). – С.437.

3. Semanchyna V. O. Formuvannia upravlinskoï kultury studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv u diïalnosti orhaniv studentskoho samovriaduvannia // Molodyi vchenyi. – 2017. - № 4 (44). – С. 555.

4. Haluziak V. M. Systema osobystisnykh konstruktiv yak chynnyk hotovnosti maibutnykh uchyteliv do produktyvnoho spilkuvannia // Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.Kotsiubynskoho. Serii: «Pedahohika i psykholohiia». – 2014. - №41. – S. 340-348.

5. Doroshenko O.O. Interaktyvni metody navchannia, yak zasib udoskonalennia praktychnykh zaniat z dystsypliny «Nevrolohii» v umovakh kredytno-modulnoi systemy // Hal. likar. visnyk. – 2012. - T. 13, №3. – S.67.

6. Katiuk Ya.L. Hotovnist naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv VNZ do dystantsiinoho navchannia yak naukova problema pisliadyplomnoi osvity // Materialy KhKhKhIII-yi Mizhnarodnoi kraieznavchoi konferentsii molodykh vchenykh, prysviachenoï 100-richchiu z dnia narodzhennia Heroia Ukrainy, akademika P. T. Tronka (1915-2011). – Kharkiv: KhNU imeni V.N.Karazina. - 2016. – S. 21.

7. Barabash Yu. Udoskonalennia inshomovnoi komunikatyvnoi kompetentsii molodykh naukovtsiv // Pedahohika i psykholohiia profesiinoï osvity. - 2013 - №3. - S. 96.

8. Boruff J.T., Harrison P. Assessment of knowledge and skills in information literacy instruction for rehabilitation sciences students: a scoping review // JMLA. – 2018. - №106 (1). – S. 15–37.

ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Акімова Ольга Вікторівна,
доктор педагогічних наук, професор
Сапогов Микита Володимирович,
доктор філософії, завідувач лабораторії
Мельник Алла Борисівна,
аспірантка
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

Анотація. Інтеграційні процеси, що відбуваються в сучасному світі, вимагають нових підходів до ретроспективного вивчення, аналізу та узагальнення педагогічних реалій, ставлять питання щодо перспектив взаємодії і розвитку самобутніх педагогічних традицій у нових історичних реаліях. Важливою передумовою розв'язання цих проблем, на думку відомих дослідників цієї проблеми, може бути розробка дослідницького підходу, здатного забезпечити теоретичну цілісність бачення світового історичного процесу.

Ключові слова. Історія педагогіки, педагогічний процес, освітня система, історико-педагогічне дослідження, педагогічна ідея, освітнє явище.

Історія педагогіки розглядається як галузь педагогічної науки, котра відіграє методологічного значення для педагогічних досліджень, вона має своїм об'єктом історико-педагогічний процес, що відображає конкретний історично обумовлений соціокультурний та антропологічний контекст. Предметом історії педагогіки визнано історію розвитку освітніх систем та історію розвитку педагогічних ідей. У структуру історії педагогіки науковці включають: історію розвитку соціальних інституцій, традицій і правил виховання; історію розвитку педагогічної думки як певну сукупність уявлень про освіту і виховання; історію педагогічної ментальності та педагогічну етнологію, що реконструює

стереотипну взаємодію вчителя та учнів; народна педагогіка як сукупність ментальностей, етнокультурних традицій та норм поведінки [1, с. 183].

Деякі науковці вважають, що історико-педагогічні дослідження мають певні особливості, серед них: часовий чинник, що передбачає визначення характеристики досліджуваного явища через процеси, що стосуються певної епохи та зумовлюють інтеграцію теорії та історії педагогіки; територіальний чинник, що визначає належність об'єкту дослідження до певного регіону або країни; недоцільність застосування емпіричних методів дослідження, таких як спостереження, анкетування, експеримент; системне використання теоретичних методів дослідження [2, с. 12].

Важливим критерієм для аналізу якості історико-педагогічного дослідження є джерельна база. Історичні джерела класифікуються за такими типами: перш за все – це речові джерела, що можуть бути представлені різноманітними елементами освітнього середовища закладу освіти, наприклад, навчальні корпуси, бібліотеки, студентські гуртожитки, музеї, студентські клуби. По-друге, зображувальні джерела – це фотографії, листівки, ілюстрації, малюнки, що знаходяться в архівах та музеях України, архівах закладів вищої освіти, в особистих речах людей, а також ілюстративні матеріали періодичних видань. По-третє, це писемні джерела, що є найбільш інформативними, а саме це: документальні джерела (статистичні матеріали, законодавчі акти, накази органів державної влади України, діловодна документація, міжнародні документи тощо). Важливими складовими джерельної бази є: періодичні видання та наукова преса, збірники наукових праць; інтерпретаційні джерела, що включають праці науковців та педагогів минулого; навчальні та методичні джерела – це навчальні плани й програми, підручники та навчальні посібники, методичне забезпечення [3, с.15].

Такої ж думки додержуються й інші дослідники. Так, важливою вимогою щодо аналізу історико-педагогічного процесу науковці вважають урахування специфічних ознак дослідження, таких як: відповідність аналізу, поданому у дослідженні, межах певної епохи; територіальна ідентичність досліджуваних

об'єктів; відсутність експерименту натомість збагачення фактологічної бази та введення нового контенту з наукової проблеми, розширення відомостей щодо персоналій; наявність педагогічної реконструкції та історико-педагогічної рефлексії [4, с. 26].

Методологічне обґрунтування, що є важливим показником якості історико-педагогічного дослідження, має декілька рівнів: філософський, що передбачає застосування загальних принципів пізнання та дотримання категоріальної упорядкованості науки; загальнонауковий включає теорії та концепції, що є загальними для більшості наук; конкретно науковий рівень охоплює закономірності, принципи, методи дослідження, що використовуються у педагогічній науці; технологічний рівень – це специфічна методика історико-педагогічного дослідження, що забезпечує достовірність емпіричного матеріалу та аналіз джерельної бази [5, с. 34].

Якість історико-педагогічного дослідження великою мірою залежить від дотримання авторами наукових принципів, таких як: принцип історизму, що застосовується з метою виявлення часу й місця виникнення та функціонування певної педагогічної ідеї, концепції або освітнього явища й системи та їх відповідність історичному періоду; відтворення педагогічних явищ та ідей у безпосередньому зв'язку з національною історією та культурою, що є основою наукового аналізу в історико-педагогічній науці; достовірність викладення досліджуваної проблеми, чіткість представлення педагогічних ідей, фактів та явищ; змістовність обґрунтувань та висновків, виявлення синергетичних зв'язків; науковість та логічність викладу матеріалу та аналізу архівних джерел; комплексність розгляду педагогічного явища як цілісної системи; народність змісту роботи, єдність загальнолюдського та національного, повага до рідної мови, культури та традицій [6].

Висновки. Таким чином, підвищення якості та ефективності історико-педагогічного дослідження вбачаємо через: поглиблення методологічного та теоретичного рівня, посилення концептуального та світоглядного характеру; забезпечення міждисциплінарного обґрунтування дослідження, інтеграції

здобутої інформації, системного підходу до досліджуваного феномену; удосконалення методів дослідження та аналізу джерельної бази.

Список літератури

1. Пліско Є. Методологія історико-педагогічних досліджень. Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2019. - № 1. – С. 179-187. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pippo_2019_1_20.
2. Панасенко Е. А. Концепція історико-педагогічного дослідження: методологічний аналіз. Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка. 2016 - № 25. С. 11-15. – URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Potip2016254>.
3. Воронка М. Джерельна база історико-педагогічного дослідження: поняття та специфіка. Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. Педагогічні науки, 2018. № 2 (16). С. 13-17
4. Зеленська Л.Д. Методи історико-педагогічного дослідження у розрізі парадигми наукового знання. «Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика»: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. м. Харків, 12 грудня 2019 р. Харків, 2019. С. 23–26.
5. Таможська І.В. Методолого-теоретичний інструментарій історико-педагогічних досліджень. Інноваційна педагогіка. Випуск 31. Т. 1. 2021 с. 33-37.
6. Тимченко А.А., Задоя Є.С. Основні методи, принципи та етапи технології історико-педагогічного дослідження. Вісник. Наука і практика – URL: <http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/pages/view/557>.

УДК 377: 37.011

**ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО
КЕРІВНИЦТВА ХУДОЖНЬО-КОНСТРУКТИВНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ
ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ
ПІДГОТОВКИ**

Борин Галина Василівна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри теорії та методики
дошкільної і спеціальної освіти,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ,

Чайка Володимир Мирославович,
доктор педагогічних наук,
професор кафедри педагогіки і методики
початкової та дошкільної освіти,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль

Анотація. У дослідження проаналізовано особливості формування позитивної мотивації студентів до керівництва художньо-конструктивною діяльністю дітей дошкільного віку у процесі професійної підготовки. Зроблено висновок з приводу того, що художньо-конструктивна діяльність дітей базується на урахуванні індивідуальних особливостей дітей. Уточнено, що важливими напрямками підготовки студентів є формування позитивної мотивації на творчу взаємодію з дітьми, урахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти під час навчальної та творчої художньо-конструктивної діяльності.

Ключові слова: майбутні вихователі закладів дошкільної освіти, мотивація, художньо-конструктивна діяльність, заклад вищої освіти, діти дошкільного віку, творчість.

Формування успішної творчої особистості набуває особливого значення в епоху трансформації суспільного устрою. Чималу роль в цьому посідає формування та розвиток дітей та педагогів на засадах діяльнісного підходу. Сучасність вимагає від педагога конкурентоспроможності творчою особистістю, володіння високим рівнем професійної майстерності та педагогічної творчості. Саме духовний світ, соціально-культурні потреби студента, його ціннісні орієнтації, мотиви – є підґрунтям, яке визначає професійну спрямованість.

Підготовка студентів до художньо-конструктивної діяльності з дітьми дошкільного віку є одним із факторів належної підготовки, розвитку їхнього творчого потенціалу. Натомість у закладі вищої освіти професійними знаннями майбутні педагоги зазвичай оволодівають на рівні поодиноких, дещо розрізнених відомостей про особливості організації художньо-конструктивної діяльності вихованців: майбутні вихователі не завжди свідомо можуть окреслити механізми транспозиції засвоєних ними теоретичних знань та набутих умінь у майбутню практичну діяльність в умовах закладу дошкільної освіти. Тому дослідження напрямів формування позитивної мотивації здобувачів освіти під час професійної підготовки до художньо-конструктивної діяльності з дітьми дошкільного віку як невід'ємної складової професійної готовності до майбутньої педагогічної діяльності видається нам актуальним.

Проаналізуємо поняття: «мотив», «мотивація». Загалом під мотивом розуміють сукупність спонукальних бажань до конкретної діяльності, пов'язаної із задоволенням певних потреб особистості; внутрішнє спонукання особистості до конкретного виду активності (спілкування, поведінка, діяльність), який пов'язаний із задоволенням певної потреби особистості. Відтак, пізнавальна мотивація студентів (інтерес до навчання) є важливим чинником досягнення успіхів у навчанні. Мотивувати можуть різні чинники: інтереси, переконання, принципи, потреби, особистісні цінності, цінності професійні, цінності соціуму. Згідно з педагогічним словником С. Гончаренка, мотив – це спонукальна причина вчинків та дій людини [1]. Т. Зелінська також

мотивом називає усвідомлено спрямовану спонукальну причину дій і вчинків особистості [2]. Мотив відображає прагнення людини реалізувати себе відповідно до своїх потенційних можливостей. Під мотивами Р. Скульський розуміє «систему факторів, які виконують роль спонукальних сил до певних видів діяльності (бажання, захоплення, прагнення, інтереси), що в кінцевому результаті визначає ставлення особистості до тієї чи іншої діяльності» [3, с. 76]. Т. Алексєєва дефініцію «мотив» тлумачить як внутрішню спонуку особистості до діяльності задля реалізації потреби [4, с. 184]. За мотиви вважаємо особистісні усвідомлені спонукальні сили щодо здійснення конкретного вибору, прийняття рішень, реалізації конкретних дій з усвідомленням того, заради чого людина діє.

Художньо-конструктивна діяльність в ЗДО є засобом творчого розвитку дітей, виховання працелюбності, чинником різностороннього розвитку дітей та їхньої підготовки до навчання у початковій школі [5]. Готовність студентів до творчого розвитку дітей дає змогу розкрити особистісний потенціал. Слід враховувати, що художньо-конструктивну діяльність зосереджено на усвідомленні дошкільниками щодо досягнення конкретних цілей. Така діяльність потребує застосування педагогом особистісно-діяльнісного підходу, урахування вікових, індивідуальних особливостей дітей [6].

Формування позитивної мотивації майбутніх вихователів до художньо-конструктивної діяльності з дітьми вважаємо за необхідне спрямовувати у наступних напрямках:

- оволодіння інноваційними педагогічними технологіями у царині організації художньо-конструктивної діяльності з дошкільниками.
- спрямованість здобувачів освіти на самовдосконалення й розвиток художньо-естетичної та педагогічної культури здобувачів освіти.

За актуальні вважаємо наступні способи формування мотивації студентів спеціальності «Дошкільна освіта»: розвиток художньо-естетичної культури здобувачів освіти; усвідомлення чинників, що впливають на організацію художньо-конструктивної діяльності дітей; формування мотивації

для продуктивної творчої взаємодії; усвідомлення специфіки художньо-конструктивної діяльності з дошкільниками; створення відповідного освітньо-розвивального середовища під час опанування змісту навчальних дисциплін; оволодіння педагогічними технологіями, які сприяють реалізації завдань художньо-конструктивної діяльності; презентація творчих ідей; моделювання форм художньо-конструктивної діяльності.

Список літератури

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
2. Зелінська Т.М., Воронова С.В. Формування мотивації досягнення у майбутніх учителів. Черкаси: Вид-во «Сан», 2005. 103 с.
3. Скульський Р.П. Підготовка майбутніх учителів до педагогічної творчості. Київ: Вища шк., 1992. 135 с.
4. Алексеева М.І. Формування потребо-мотиваційної сфери громадянської свідомості та самосвідомості особистості / Психологічні закономірності розвитку громадянської свідомості та самосвідомості особистості. / АПН України, Інститут психології імені Г.С.Костюка / За ред. М. Й. Боришевського. Київ Дніпро, 2001. Т.2. 308 с.
5. Борин Г. Педагогічні умови організації художньо-конструктивної діяльності дітей дошкільного віку в умовах ЗДО. Молодь і ринок. 2021, № 9 (125), с. 37-42.
6. Борин Г. Діяльнісний підхід у професійній підготовці майбутніх педагогів до творчої художньо-конструктивної діяльності з дітьми дошкільного віку. Науковий журнал: Освітній простір України, 2019, №14, с. 57-63.

**ФІЗИЧНИЙ ВІРТУАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК МЕТОД РОЗВИТКУ
ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Глова Катерина Іванівна

вчитель фізики

Федчишин Ольга Михайлівна

к.п.н., доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

Анотація: У статті описано методичні основи виконання фізичного експерименту в умовах дистанційного навчання. Як відомо: фізика – фундаментальна наука про природу, вивчення якої завжди опирається на дослідницьке підґрунтя. Однак умови сьогодення диктують нам зовсім інший формат навчання. Постає питання, як вивчати дослідницьку науку в онлайн-режимі. Гідну відповідь на такий виклик дає використання онлайн-симуляцій.

Ключові слова: дистанційне навчання, фізика, дослідження та наочність, віртуальний експеримент, онлайн-симуляція.

На сьогодні відомо велику кількість електронних сервісів, які дають можливість використовувати комп'ютерне моделювання в освітньому процесі («Фізика Анімації/Симуляції», «PhET-симуляції», «JavaLab», «Exploration Series», «MOZAIK education», «Go-Labz»). Детальніше зупинимося на можливостях сайту «PhET-симуляції» (Physics Education Technology), створеного в 2004 р. науковцями Університету Колорадо (США). Він пропонує безкоштовні та загальнодоступні моделі з природничих наук, перекладений українською мовою та адаптований до використання в освітньому процесі. На сайті є потужна методична і технічна підтримка, яка включає фрагменти уроків і занять з учнями, методичні рекомендації щодо використання моделювань для

досліджень, а також рекомендації щодо усунення можливих технічних недоліків.

Комп'ютерні моделі, запропоновані розробниками, можуть бути використані на уроках фізики для демонстрації процесів та явищ під час пояснення нового матеріалу, для виконання індивідуальних і групових завдань, домашньої роботи, під час виконання лабораторних робіт тощо.

Зауважимо, що симуляції можна застосовувати як під час вивчення фізики, так і для вивчення інших предметів природничо-математичного циклу (хімії, біології, математики). Переваги використання моделей і симуляцій під час вивчення природничих наук полягають не тільки в тому, що забезпечують високий рівень наочності, а й у тому, що учні самостійно мають змогу впливати на хід віртуального експерименту. Окремі PhET-моделі можна використовувати для вивчення певного розділу, інші – для дослідження конкретного фізичного явища чи процесу.[1, с.18]. Використання ІКТ у процесі навчання фізики має особливі предметні ознаки: використання комп'ютерних вимірювальних систем, віртуальний фізичний експеримент, комп'ютерне моделювання, комп'ютерна обробка результатів фізичного дослідження, візуальне його зображення (графіки, діаграми, гістограми) тощо [2, с. 391].

Метою статті є розглянути можливості віртуального фізичного експерименту для розвитку дослідницької компетентності учнів.

Виконання віртуального фізичного експерименту дозволяє за допомогою онлайн-симуляції кожному учню зокрема, що є дуже важливо, стати дослідником і автором власного експерименту. Здобувачі освіти, в такий спосіб, можуть безпосередньо наочно пересвідчитись в тих чи інших фізичних явищах, глибше зрозуміти суть фізичних законів та переконатися в правдивості формул. Використання онлайн-симуляцій під час дистанційного навчання допомагає учням максимально наблизитись до звичних уроків у фізичному кабінеті, дає змогу «торкнутись фізики в режимі онлайн».

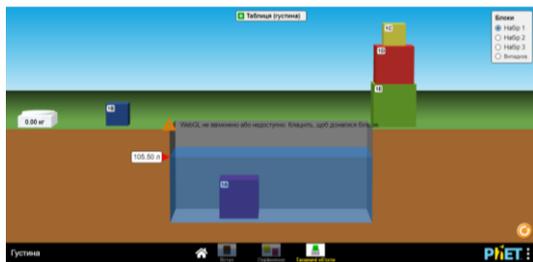


рис. 1а

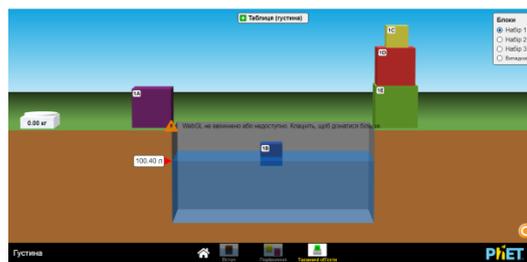


рис. 1б

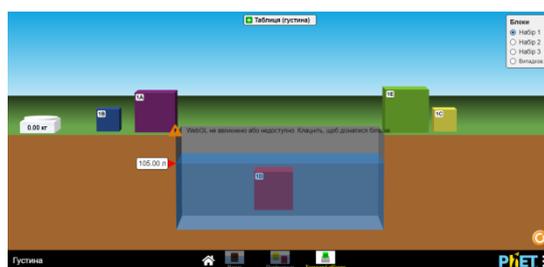


рис. 1в

Рис.1. Онлайн-симуляція «Густина»

Розглянемо дослід, в якому будемо з'ясовувати умови плавання тіл, який пропонує підручник «Фізика» за редакцією В. Г. Бар'яхтара для 7 класу [3, с.185], за допомогою «PhET-симуляції» [4]. Симуляція з якою працюватимуть учні має назву «Густина». Провівши ряд віртуальних експериментів, бачимо, що одні тіла тонуть (рис. 1а), інші плавають всередині рідини (рис. 1в), ще інші спливають (рис. 1б).

Усі дані проведених досліджень зазначаємо в таблиці (табл. 1) і, провівши відповідні обчислення, отримаємо фізичні підтвердження умови плавання тіл.

Таблиця 1

Результати проведених досліджень

Номер дослідю	Маса блока m, кг	Об'єм блока V, м ³	Густина блока ρ_b , кг/м ³	Густина рідини (вода) ρ_p , кг/м ³	Порівняння ρ_b і ρ_p (=, <, >)	Яке явище спостерігається
1A	19,3	0,0055	3509	1000	$\rho_b > \rho_p$	Тіло тоне
1B	0,4	0,001	400		$\rho_b < \rho_p$	Тіло спливає
1D	5,0	0,005	1000		$\rho_b = \rho_p$	Тіло плаває всередині рідини

Проведення віртуальних фізичних експериментів сприяє розвиненню дослідницької компетентності учнів, так як використання онлайн-симуляцій передбачає різні варіації постановки віртуального експерименту. Проте не слід

надавати перевагу тільки віртуальним дослідженням, але набуті таким способом навички і вміння застосовувати в повсякденному житті.

Список літератури

1. Федчишин О.М., Мохун С.В, Чопик П.І. Методичні основи використання РНЕТ-симуляцій у процесі вивчення фізики. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: педагогіка. 2022. С. 16-24. DOI: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.2>

2. Жук М. Д., Мартинюк С. В., Федчишин О. М. Інформаційно-комунікаційні технології в процесі вивчення фізики. *Тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції «Modern science: problems and innovations»* (Стокгольм, Швеція, 5–7 квітня 2020 р.), 2020 р. С. 390–398.

3. Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. та ін. Фізика: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків: Ранок, 2018. 256 с.

4. Інтерактивні симуляції для природничих наук і математики. URL: <https://phet.colorado.edu/uk/>.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Горожанкіна Оксана Юріївна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри музично-інструментальної підготовки
ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Анотація. В статті розглянуто методи інтерактивного навчання майбутніх учителів музики в процесі навчання в педагогічному університеті. Зауважено на вимоги сьогодення в аспекті підготовки високоякісних фахівців, які володіють міждисциплінарними знаннями та м'якими уміннями, здатними до самореалізації та самовдосконалення. Розглянуто методи інтерактивного навчання, які автор вважає найбільш ефективними в процесі підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва в закладах вищої освіти.

Ключові слова: методи інтерактивного навчання, майбутні вчителі музичного мистецтва.

Сьогодні сучасний світ перебуває в стані трансформації, що значним чином впливає на пошук нових шляхів розвитку соціальної, економічної, культурної, освітньої сферах людської діяльності. Успішність знаходження ефективних шляхів такого розвитку значною мірою залежить від людей, здатних працювати професійно, швидко і самостійно приймати максимально продуктивні рішення, генерувати нові креативні ідеї, мати стійку мотивацію щодо постійної самореалізації та самовдосконалення. Тобто, сьогодні попит на мультифункціонального фахівця, який володіє міждисциплінарними знаннями, м'якими уміннями та відчуває себе щасливим в професійній діяльності значно зростає. Не секрет, що в система української вищої освіти потребує значних трансформацій, вона має стати мультидисциплінарною та

практикоорієнтованою. В цьому аспекті професійна підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва не є виключенням і передбачає пошук відповідних форм і методів інтерактивного навчання, особливістю якого є взаємодія в освітньому процесі всіх його учасників, їх здатність слухати один одного (на відміну від односторонньої передачі інформації викладачем і відтворення цієї інформації студентами).

Проблемам інтерактивного навчання присвятили наукові дослідження Г. Беленька, Л. Бондарчук, О. Коберник, М. Косолапова, Л. Пироженко, О. Пометун, С. Стельмах, З. Софроній, О. Чурікова-Кушнір та ін.

Взагалі, інтерактив є такою формою організації пізнавальної діяльності, в процесі якої створюються спеціальні комфортні умови навчання, завдяки яким забезпечується відчуття своєї інтелектуальної спроможності кожним учасником освітнього процесу. «Інтерактивний» означає здатність взаємодіяти у процесі бесіди, діалогу з чимось (комп'ютером) або кимось (людиною) [1].

М. Косолапова визначає інтерактивне навчання як спеціальну форму «організації пізнавальної діяльності, яка здійснюється у процесі спільної діяльності студентів, при якому усі учасники взаємодіють один з одним, обмінюються інформацією, спільно вирішують проблеми, моделюють ситуації, оцінюють власну поведінку й дії інших, занурюються в реальну атмосферу ділового співробітництва з вирішення проблеми» [2, с. 7]. Особливістю інтерактивних методів навчання, на думку автора, є високий рівень взаємоспрямованої активності суб'єктів, емоційної, духовної єдності учасників [2, с. 106].

В дослідженнях О. Пометун і І. Пироженко інтерактивне навчання розглянуто як різновид активного навчання: «інтерактивна модель навчання (inter - взаємний; act - діяти), за якої відбувається полілог, тобто діалоги не лише між викладачем та учнем/студентом, але й між всіма учасниками процесу пізнання (рольові ігри, завдання в групах тощо)» [1, с. 7]. Наголошуючи на

значущості методів інтерактивного навчання в процесі підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва в закладах вищої освіти більш ефективними методами навчання вважаємо:

- *метод «мозкового штурму» (brain storming)*, сутність якого полягає в чіткій постановці та вирішенні поставленої проблеми шляхом пошуку оптимальних варіантів відповіді, заснованих на рівні знань та професійної компетентності студентів;

- *ігрові методи* (ділові та рольові ігри);

- *кейс-метод* (від англ. case – випадок, ситуація), за яким теоретичні знання активно втілюються у вирішення практичних завдань. Кейс – метод – це «удосконалений метод аналізу конкретних навчальних ситуацій, метод активного проблемно-ситуативного аналізу» [3]. Перевагою цього методу є те, що завдяки активності та емоційній залученості до процесу навчання, студенти ефективно засвоюють навчальний матеріал та вдосконалюють конкретні soft skills (м'які навички), які в реальному професійному житті є вкрай необхідними;

- *метод проєктів*, завдяки якому значно підвищується мотивація студентів до проблеми, що вивчається, відбувається процес оволодіння майбутніми вчителями музики необхідними компетенціями щодо її вирішення. Слід зазначити, що метод проєктів активно використовується в процесі підготовки студентів майже на всіх фахових дисциплінах (гра на музичному інструменті, вокал, хорове диригування) факультету музичної та хореографічної освіти Університету Ушинського. Ключовими темами для створення студентських проєктів стали наступні теми: «Програмна музика», «Музика епохи романтизму», «Танцювальні жанри», «Музика епохи бароко», «Палітра музичних образів», «Музика ХХ століття» тощо;

- *проблемно-пошуковий метод*, що передбачає не тільки проблемне викладення матеріалу, а й виконання різноманітних вправ та завдань, пошук колективного рішення в процесі розв'язання проблеми;

- *метод практичного навчання*, який передбачає здатність студентів вирішувати проблеми з організації самонавчального середовища. Так, в процесі спільної практичної роботи (особливо в рамках вивчення таких дисциплін як «Практикум роботи з вокально-хоровими ансамблями» та «Основи акторської майстерності»), групою студентів визначаються шляхи для досягнення поставленої мети, обговорюються всі висловлені пропозиції та презентується виконана робота;

- *аудіовізуальний метод*, за яким навчання відбувається за допомогою презентацій, навчальних фільмів, тестових завдань, комп'ютерних програм, електронних посібників, використання комп'ютерних технологій, що забезпечує ефективність навчального процесу як в очній так і в дистанційній формі.

- *метод PRES-формула* (від англ. Position-Reason-Explanation or Example – Summary) – інтерактивний метод навчання, який передбачає формування і закріплення в здобувачів вищої освіти навичок аргументування, вміння підтримувати діалог, обґрунтовувати власну думку та переконливо висловлюватися у дискусії. Алгоритмом цього методу передбачено такі дії: позиція (думка) – обґрунтування – приклад – висновок (наслідок), в ході яких майбутні вчителі музики набувають вміння виступати перед аудиторією змістовно і коротко, оскільки завданням передбачено обмеженість в часі.

Отже, представлені в статті методи інтерактивного навчання не вирішують всього кола проблем, які сьогодні виникають в процесі підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва. Однак, на нашу думку, інтерактивні методи навчання в закладах вищої освіти в поєднанні з традиційними методами значно стимулюють пізнавальний інтерес студентів до навчання, активізують їх до творчого мислення й творчо-виконавської діяльності та вимагають від викладача відповідної професійної компетентності в процесі підготовки інтерактивних занять.

Список літератури.

1. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: метод. посібн. / О. Пометун, Л. Пироженко. Київ: АПН, 2012. 136 с.
2. Косолапова М.А. Технологические подходы в организации профессиональной подготовки к педагогической деятельности в высшей школе. Томск, 2017. 177 с.
3. Стельмах С. Використання інтерактивних методів навчання в процесі проведення лекційних занять. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 39(2). С. 184–190.

ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНОЗЕМНИХ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ МЕДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Давидова Жанна

к.пед.н., доцент,
доцент кафедри гуманітарних й соціально-економічних дисциплін
ПВНЗ «Харківський міжнародний медичний університет»

Підготовка іноземних здобувачів вищої освіти медичних спеціальностей є стратегічним напрямом розвитку вищої освіти в Україні, що обумовлено, по-перше, економічною складовою, а, по-друге, розширенням міжнародних зв'язків та визнанням престижності та затребуваності української освіти у глобальному просторі.

Дослідження процесу та результатів підготовки іноземних здобувачів вищої освіти медичних спеціальностей дозволило виявити суперечність між зростаючими вимогами до підготовки фахівців медичного профілю і порівняно низькою успішністю іноземних студентів.

Підготовка іноземних здобувачів вищої освіти медичних спеціальностей має певні особливості, що обумовлює специфіку змістовного наповнення компонентів педагогічної системи (цілей, принципів, змісту, методів та форм).

Особливий характер професійної діяльності лікаря визначає специфіку педагогічного процесу з підготовки фахівців медичних спеціальностей. Головною специфічною рисою медичної освіти є необхідність взаємодії з пацієнтами (реальними, симуляційними, віртуальними), що потребує достатньо високий рівень сформованості певних професійних компетенцій, знань та прикладних вмінь. Деякі дослідники визначають «мультизадачність» як ключову компетентність медичного працівника (Kenneth WJ Nehg, J.I.Westbrook, D.Ledrick). Під «мультизадачністю» розуміється як вміння вирішення декількох завдань одночасно, таких як огляд пацієнта,

діагностування, призначення лікування тощо [1]. Ефективність цієї діяльності залежить від рівня когнітивної активності суб'єкту при прийнятті рішень та потребує попередньої підготовки з розвитку пізнавальної компетентності.

Така специфіка підготовки обумовлює вибір відповідних форм і методів навчання, що забезпечують формування системи загальних та професійних компетенцій майбутніх лікарів. Застосування активних методів змінює сутність навчання через стимулювання когнітивних здібностей та підвищення мотивації студентів [2].

Серед активних методів, що рекомендовані до впровадження у навчальний процес є кейс-методи, навчання через дослідження, робота у малих групах, проектні технології навчання, доказові методи, проблемні методи тощо.

Активні методи навчання дозволяють актуалізувати суб'єктність здобувачів освіти через їх активну участь в освітньому процесі, занурення у групову взаємодію та активізацію більш високого рівня мислення. Важливою складовою такої діяльності є спрямованість на формування таких соціальних навичок як уміння працювати в команді, тайм-менеджмент, відповідальність, уміння дискутувати та відстоювати власну думку.

Сучасні умови, а також потреби медичної освіти в умовах дистанційного навчання, спричиненого пандемією Covid-19, дали поштовх до розвитку інформаційних технологій, що можуть використовуватися в освітньому процесі. Інтерактивні методи навчання включають застосування відеокастів, симуляторів віртуального пацієнта, 3D візуалізацію, онлайн-ігри, вікторини Kahoot, онлайн-кейси. Такі методи навчання максимально наближають навчання до реальної діяльності та сприяють розвиненню клінічного мислення студентів та навичок доказової медицини. Активна участь в освітньому процесі забезпечує активізацію усього циклу пізнавальної діяльності через багатовимірне пізнання об'єкту (даних) та його інтерпретації із застосуванням складного мислення на основі якісних знань, цінностей, досвіду.

Таким чином, застосування активних методів навчання сприяє підвищенню ефективності при підготовці іноземних здобувачів вищої освіти медичних спеціальностей.

Список літератури

1. Kenneth WJ Heng Teaching and evaluating multitasking ability in emergency medicine residents - what is the best practice? *Heng International Journal of Emergency Medicine*. 2014, 7:41.

2. Lise McCoy, Robin K Pettit, Charlyn Kellarand Christine Morgan Tracking Active Learning in the Medical School Curriculum: A Learning-Centered Approach – *J Med Educ Curric Dev*. 2018 Jan-Dec. 5: 2382120518765135.

**ПРОБЛЕМА ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПРИ
ВИКЛАДАННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ
СПРЯМУВАННЯМ**

Діденко Наталія Миколаївна,

канд. пед. наук,

Київський університет імені Бориса Грінченка

м. Київ, Україна

Анотація: у статті окреслено основні інструменти дистанційного навчання при викладанні української мови за професійним спрямуванням. Розкрито сутність поняття «дистанційне навчання», «дистанційні інструменти», «дистанційні технології». Проаналізовано роль дистанційного навчання у вищій освіті, його переваги, засоби, інструментарії. Звертається увага на можливості використання спеціальних освітніх платформ під час виконання завдань здобувачами вищої освіти у процесі навчання української мови за професійним спрямуванням. Виокремлено проблеми використання дистанційних інструментів при викладанні української мови. Описано різні підходи щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема дистанційних при викладанні дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)».

Ключові слова: дистанційна освіта, дистанційне навчання, дистанційні інструменти, дистанційні інструменти при вивченні української мови за професійним спрямуванням, дистанційні технології.

На сьогодні дистанційне навчання лишається однією з сучасних основних тенденцій у світовій освіті, що забезпечує здобуття неперервної освіти. Процес навчання в дистанційному форматі є унікальною можливістю набуття нового освітнього досвіду, формування навичок самоосвіти, самовдосконалення, відповідальності. В Україні дистанційне навчання почало впроваджуватися з 2002 року. Проблему дистанційного навчання у вищій школі розглядали

(Н. В. Бойченко, В. В. Вишнівська, О. О. Гнедкова, А. Ю. Заболоцький, М. Ю. Мартиненко, Л. В. Рускуліс, С. О. Сисоєва та ін.). Технології дистанційного навчання досліджували (Х. М. Алієв, М. В. Кобаль, Т. Кудіна, С. В. Петренко, О. О. Самойленко, Ю. С. Соколова та ін.).

Дистанційне навчання трактують як цілеспрямований процес взаємодії у форматі «викладач-студент», що оснований на використанні сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, які дозволяють проводити навчання на відстані та здійснювати самоосвіту залежно від власних потреб і можливостей [4].

Інструментами дистанційного навчання слугують освітні платформи – системи програмного забезпечення. З-поміж найбільш використовуваних освітніх платформ дистанційного навчання у ЗВО можна виокремити Moodle, Google Classroom та Google Meet. Під час вибору освітніх платформ доцільно керуватися основними характеристиками: інтерфейс, можливість роботи з аудіо та відеофайлами, презентаціями, інформаційні ресурси, покликання, автоматичний розрахунок, статистика, контроль активності, можливість комунікації, технічні можливості здобувачів освіти. За допомогою таких освітніх платформ легко організувати індивідуальну, самостійну роботу, створювати методичні кейси, здійснювати комунікацію, контроль знань.

На сьогодні відома достатня кількість онлайн-інструментів, які достатньо успішно можна застосовувати при викладанні української мови за професійним спрямуванням (Padlet, Google Docs, Miro, Canva, Quizlet, MS Team, Youtube, Skype, Zoom), але їх використання потребує виваженого підходу, системності, послідовності інтеграції в навчальний процес.

Освітня платформа *Moodle* має достатньо апаратних можливостей, що можуть успішно використовуватися при вивченні української мови за професійним спрямуванням, а також забезпечує завантаження студентами електронних документів чи розміщення власних файлів, переходити за покликанням на важливі інформаційні ресурси, використовувати словник

«Глосарій», що дозволяє швидко знайти потрібне лексичне значення, а також знайомитися з термінологією майбутнього фаху.

Google Classroom – безкоштовний вебсервіс, створений для освітніх закладів. Для роботи обов'язково потрібен акаунт Google, можна користуватися з комп'ютера або з мобільного телефону. Дозволяє розміщувати дидактичний матеріал, проводити опитування, створювати тести, різноманітні завдання.

Padlet – це онлайн дошка з інтуїтивним інтерфейсом, дозволяє записувати аудіо, завантажувати файли, робити фото з веб-камери. Активно можна використовувати для проєктної роботи, індивідуальної, збору інформації. Проста реєстрація через акаунт Google чи Microsoft. Цікавою є пропозиція зміни опцій, а також готові шаблони «Закладки», «Запитання-відповіді», «Дошка натхнення», які доречно використовувати при роботі з мовними кейсами [3].

Miro – візуальна фасилітаційна дошка, має схожі функції з *Padlet*. Перевагою може бути опція – «поділитися з іншими».

Google Docs – хмарний пакет, що включає текстовий редактор, табличний, службу створення презентацій. Документи й таблиці зберігаються на серверах Google або збережені на комп'ютері.

Canva – безкоштовний онлайн інструмент графічного дизайну, використовується як візуальний компонент, зокрема при виконанні проєктної групової роботи. Легко інтегрується з основними освітніми інструментами Moodle, Google Classroom.

Microsoft Teams – це застосунок, який можна використовувати в спільноті, містить чат, корпоративні програми, файлообмінник. Може використовуватися для здійснення швидкої комунікації зі студентами [2].

Метою дистанційного навчання слугує надання освітніх послуг із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій за певними освітніми рівнями [4].

Дистанційне навчання має як низку переваг, так і достатньо недоліків, тому вимагає ретельного вибору форм і методів. Специфіка викладання

української мови за професійним спрямуванням передбачає формування комунікативних, мовних, мовленнєвих компетентностей. Дистанційний формат навчання ускладнює формування комунікативних компетентностей, оскільки відсутнє «живе» спілкування, а відтак викликає психологічні проблеми, що потребують теоретичних наукових обґрунтувань; дещо може бути змінений процес оцінювання, який вимагає прозорості, достовірності, своєчасності, синхронізації з навчальними цілями, темпом, а це не завжди вдається досягнути, зокрема у зв'язку з воєнним станом в Україні; також виникає потреба у вдосконаленні навичок цифрової грамотності; присутність технічних проблем.

Отже, система дистанційного навчання в закладах вищої освіти, зокрема української мови за професійним спрямуванням потребує досконалого вивчення, переосмислення, апробації інноваційних дистанційних технологій.

Список літератури

1. Жевакіна Н.В. Технологія дистанційного навчання: сутність та особливості. *Вісник Луган. держ. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка*. № 4. 2003. С. 68 – 73.
2. Microsoft Teams для освіти URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/education/products/teams> (дата звернення 31.07.2022).
3. Підвищення цифрової компетентності. Інструменти для онлайн-навчання URL: <http://cikt.kubg.edu.ua/> (дата звернення 31.07.2022).
4. Про затвердження Положення про дистанційне навчання: наказ МОН України від 25.04.13 р. № 466. URL: <https://osvita.ua/legislatio> (дата звернення 31.07.2022).

РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНО-АНТРОПОЛОГІЧНИХ ІДЕЙ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ СТОЛІТТЯ – 1917 Р.

Загородня Алла Анатоліївна
доктор педагогічних наук, доцент,
головний науковий співробітник
відділу історії та філософії освіти
Інституту педагогіки НАПН України.
м. Київ, Україна
ORCID 0000-0003-2418-1670

Анотація: у тезах представлено розвиток соціально-антропологічних ідей освіти і виховання другої половини ХІХ століття, показано освітні зміни, які відбулися останнім часом; розкрито, що для досліджуваного періоду характерним було становлення національної системи освіти й виховання, внесення національного компонента в структуру педагогічної науки, тобто українізація, світськість, доступність, трудовий принцип, вільний розвиток особистості дитини.

Ключові слова: антропологія, соціально-антропологічні ідеї, освіта і виховання, національна система, педагогічна наука, українізація, доступність.

Ретроспективний аналіз концептуальних положень соціально-антропологічних ідей освіти і виховання другої половини ХІХ століття – 1917 р. показав, що теоретико-практичні напрацювання в контексті досліджуваної проблеми збагатили загальну педагогіку принциповими положеннями про розвиток повнофункціональної людини в процесі навчання і виховання, технологіями та методами, і довели, що природна сензитивність людини до виховання буде використана педагогікою лише тоді ефективно, коли виховання матиме характер природовідповідності.

Наукові розвідки доводять, що сучасні освітні зміни неможливі без визнання положень, які детермінують результати педагогічної дії: розвиток кожної людини містить в собі як процеси, що повторюють її еволюцію як виду,

так і такі, що мають індивідуальну історію власне цієї людини, що, в свою чергу, неоднозначно впливає на результати соціалізації. Природа людини, а саме її онтогенез, залежить від комплексу механізмів, які впливають на розвиток всього живого (космічні явища, активність сонця, еволюційні закономірності тощо). А як істота соціальна і духовна людина залежить від специфічно людських видових особливостей (активність, розумність, духовність, соціальність тощо), тому для оптимального розвитку особистості педагогіка повинна надати можливість їй бути активною як у фізичному, соціальному, так і в духовному плані [1, с. 119].

Розвиток соціально-антропологічних ідей на досліджуваному етапі був нерозривно пов'язаний із зародженням нової наукової галузі – педології – «науки про дітей», покликаної об'єднати різноманітні дані про дитину (психології, педагогіки, фізіології, медицини, соціології та ін.) та дати повну картину її вікового розвитку [2, с. 11]. Для досліджуваного періоду характерним було також «становлення національної системи освіти й виховання, внесення національного компонента в структуру педагогічної науки», українізація, світськість, доступність, трудовий принцип, вільний розвиток особистості дитини.

Увага зосереджувалась на забезпеченні освіти на засадах етнокультури, національної ментальності, духовності українського народу, самосвідомості й гідності людини, причетної до свого народу, самоцінної вільної істоти, яка єдина з природою та Богом.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аносов І. П. Антропологічний підхід до процесу виховання як фактор гармонійного розвитку особистості. *Теоретичні основи сучасної педагогіки та освіти*. 2013. Вип. 29. С. 119–124.
2. Возняк А.Б. Педагогічна антропологія : навч. посіб. / А.Б.Возняк ; Дрогоб. держ. пед. ун-т ім. Івана Франка. Дрогобич : РВВ Дрогоб. держ. пед. ун-ту ім. Івана Франка, 2011. 190 с.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ-РОЗПІЗНАВАННЯ НА ДРУГОМУ
ЦИКЛІ ВИВЧЕННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ІНТЕГРОВАНОГО
КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»**

Іваницька Наталія Анатоліївна,
кандидат педагогічних наук, директор,
вчитель фізики, «вчитель-методист»

Кулага Ольга Геннадіївна,
вчитель хімії вищої категорії,

Олійник Оксана Федорівна,
вчитель початкових класів вищої категорії,
Чернігівська загальноосвітня школа I-III ступенів №35,
м. Чернігів, Україна

Анотація: У статті подана методика використання алгоритму дослідження-розпізнавання при вивченні інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 3-му класі. Продемонстровано поєднання інтеграції природничих дисциплін (основ географії, фізики, хімії, біології) та використання сучасних цифрових ресурсів.

Ключові слова: інтеграція, природничі дисципліни, початкова школа, цифровізація навчання.

Проблема використання сучасних цифрових ресурсів у загальноосвітній школі не нова. Її вивченню присвячені дослідження науковців за такими напрямками: проєктування електронних освітніх ресурсів (О. Мельник, О. Рибалко), формування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників засобами мультимедіа (Л. Шевченко), теоретико-методичні засади формування й розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти (Д. Настас, М. Шишкіна), теоретичні й методичні засади ступеневої підготовки майбутніх учителів початкової школи (О. Шквир). Однак, питання доцільного поєднання інтеграції природничих дисциплін та

цифровізації навчання молодших школярів залишається ще недостатньо вивченим. Тому пропонуємо розглянути методика, яка може бути використана вчителями початкових класів при вивченні інтегрованого курсу «Я досліджую світ» («ЯДС»), що дозволяє впроваджувати комплексно інтегроване навчання та цифрову освіту усіх учасників освітнього процесу відповідно до Типових освітніх програм [1; 2]. На нашу думку, при підготованні вчителя до проведення разом з учнями на уроці дослідження та складання його алгоритму, педагогу слід чітко диференціювати очікувані результати навчання для учнів 1-2-х класів та 3-4-х класів.

При вивченні у 1-му класі змістовної лінії «Людина і природа» [1, с. 40-41] очікуваними результатами є: учень розпізнає, розуміє, має уявлення, розповідає, усвідомлює причини, групує об'єкти за однією ознакою, встановлює найпростіші взаємозв'язки; обирає, що цікавого дослідити; досліджує об'єкти, використовуючи доступне обладнання; використовує різні джерела для пошуку інформації.

При вивченні у 2-му класі змістовної лінії «Людина і природа» крім вказаних вище очікуваних результатів у Типовій освітній програмі «ЯДС» [1, с.42 - 43] зазначені також наступні знання, вміння та навички учнів: класифікує тіла за певними ознаками; визначає мету дослідження, обирає послідовність дій і обладнання для його виконання; виконує дослідницькі завдання, фіксує результати досліджень доступними способами і робить висновки; розповідає про використання матеріалів на основі їх властивостей.

Згідно Типової освітньої програми «ЯДС» [2, с.56 - 57] при вивченні у 3-му класі змістовних ліній «Природа», «Людина і природа» крім зазначених вище очікуваних результатів для учнів передбачені такі знання, вміння, навички: складає перелік тіл неживої/живої природи та порівнює їх на основі власних спостережень; розрізняє і використовує обладнання для дослідження природи; моделює явища природи; співвідносить органи чуття/обладнання для вивчення природи з інформацією, отриманою з їх допомогою; визначає головне в інформації природничого змісту, висловлює враження щодо неї; презентує

інформацію про природу у вигляді повідомлення, малюнку, схеми, презентації тощо; проводить спостереження тіл і явищ у найближчому природному оточенні за планом, фіксує результати, презентує їх; аналізує основні кроки дослідження, передбачені планом, пропонує власні ідеї; формулює припущення і перевіряє їх у ході дослідження за наданим або самостійно складеним планом; визначає самостійно або у групі, що необхідно для проведення дослідження (обладнання, інформація тощо); виконує самостійно/у парі/у групі дослідження тіла/явища природи за планом/інструкцією (об'єкти дослідження обирає самостійно або надаються вчителем); формулює за допомогою вчителя висновок за результатами виконання дослідження; аналізує виконання дослідження, виявляє помилки, пропонує способи їх виправлення, називає чинники успіху.

Таким чином, приходимо до висновку про те, що алгоритми дослідження-спостереження, дослідження-розпізнавання та дослідження-пошуку на 1-му та 2-му циклах вивчення «ЯДС» мають бути неоднаковими в залежності від рівня самостійності учнів у проведенні дослідження та очікуваних знань, вмінь та навичок.

Враховуючи очікувані результати навчання учнів 3-го класу, зазначені у Типовій освітній програмі «ЯДС» [2, с.56 - 57], пропонуємо застосовувати такий загальний алгоритм дослідження-розпізнавання:

1. Актуалізація знань учнів *вчителем* (міжпредметні зв'язки, інтеграція).
2. Визначення *учнями* об'єкта дослідження на основі проблемних запитань вчителя (навчаються визначати головне в інформації природничого змісту).
3. Визначення *вчителем* конкретних завдань дослідження.
4. Підготування до проведення дослідження:
 - конкретизація *вчителем разом з учнями* етапів виконання дослідження (навчаються аналізувати основні кроки дослідження, передбачені планом, пропонувати власні ідеї);

- самостійний вибір *учнями* засобів дослідження на основі допоміжних запитань вчителя.

5. Виконання дослідів *вчителем* (якщо дослід потребує дотримання правил техніки безпеки) або *учнями* (міжпредметні зв'язки, інтеграція): обстеження за допомогою органів чуття, опис, порівняння з іншими предметами, явищами; спільне - відмінне, до якого цілого воно належить (навчаються самостійно проводити дослід за інструкцією або вказівками вчителя).

6. Формулювання *учнями* висновків за допомогою *вчителя* на основі аналізу одержаних результатів: спільне – відмінне, до якого цілого належить.

7. Закріплення результатів (інтеграція)

При вивченні *теми «Корисні копалини»* [2] мета дослідження полягає у визначенні характеристик досліджуваних зразків корисних копалин.

1. Актуалізація знань (міжпредметні зв'язки, інтеграція з основами географії). Уся тверда поверхня земної кулі – це гірські породи або природні тіла, які знаходяться в глибинах Землі та на її поверхні. Досліджувати глибини Землі, на поверхні якої ми всі живемо, найскладніше. Люди в наш час завдяки бурінню змогли просунути в її глиб лише на 12 км. Тому ніхто на Землі ще не бачив на власні очі, яку внутрішню будову має наша планета.

2. Визначення *учнями* об'єкта дослідження (зразки корисних копалин) на основі проблемних запитань вчителя:

- Якщо науковці говорять не просто про тверду поверхню Землі, а про різні гірські породи, то вони мають чимось відрізняються одна від одної.

- Чи однакові властивості мають різні корисні копалини?

3. Визначення *вчителем* конкретних завдань: дослідження властивостей зразків гірських порід.

4. Підготування *вчителя* та *учнів* до проведення дослідження. Конкретизація етапів виконання дослідження – перед проведенням дослідів формулюємо завдання, на що дітям необхідно звернути увагу. Вчитель обговорює разом з *учнями*, які це мають бути характеристики зразків корисних

копалин: а) колір і блиск; б) структура (крихкість, пластичність) та стан; в) запах; д) здатність розчинятися у воді. Самостійний вибір учнями засобів дослідження: зразки із колекції корисних копалин (граніт, пісок, глина, крейда, кухонна сіль, кам'яне вугілля); цифровий мікроскоп, ємність з водою. Для проведення дослідження вчитель формує з учнів малі групи. Кількість груп дорівнює кількості зразків корисних копалин (кожна мала група виконує завдання з одним із зразків).

5. Самостійне виконання дослідів учнями (міжпредметні зв'язки, інтеграція з основами фізичних знань): розгляньте зразок; визначте його колір, чи має зразок блиск; проведіть лінійкою по зразку для розпізнавання виду породи: якщо залишається слід – порода м'яка; якщо його можна подряпати – тверда; опустіть зразок у воду: плаває на її поверхні чи тоне; збережіть зображення зразка, одержане за допомогою цифрового мікроскопу (рис.1).

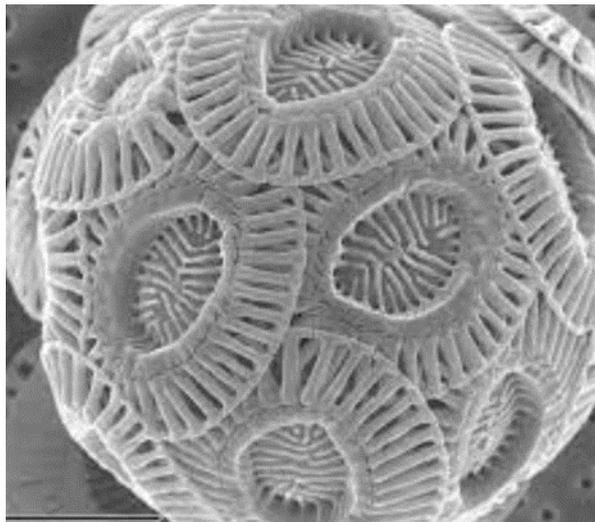


Рис.1. Зображення крейди, одержане за допомогою цифрового мікроскопа

6. Формулювання учнями висновків за допомогою вчителя на основі аналізу одержаних результатів. Вчитель проєктує на екран комп'ютера та демонструє за допомогою проєктора зображення зразків, одержані за допомогою цифрового мікроскопа. Представник від кожної малої групи доповідає одержані результати дослідження. Вчитель разом з учнями визначають: спільне та відмінне у характеристиках зразків; які породи плавають чи тонуть (якщо важче за воду – тоне).

7. Закріплення результатів (інтеграція із народознавством). Зі стародавніх часів корисні копалини використовували в побуті. Глиняні таблички – перше відоме знаряддя для письма. Вироби, виліплені з глини і випалені у вогні, називаються керамічними. Зі звичайної глини виготовляють горщики для квітів, глечики, миски та інший посуд. З білої глини – порцеляновий та фаянсовий посуд (горнятка, тарілки, чайники). Є особлива глина, яка йде на виготовлення вогнетривкої цегли та посуду, який не тріскається навіть за дуже високої температури. Глини жовтого, рожевого, червоного, сірого, зеленого кольорів залежно від їхніх властивостей, використовуються для виготовлення цегли, черепиці, облицювальних плиток, домашніх прикрас (декоративних статуєток, вазонів для квітів). Глина є одним з найстаріших будівельних матеріалів на Землі, поряд з каменем та деревом. Глина використовується для хати-мазанки.

При вивченні *теми «Дослідження складу і властивостей ґрунту»* [2] мета дослідження полягає у виявленні найбільш важливих його складових.

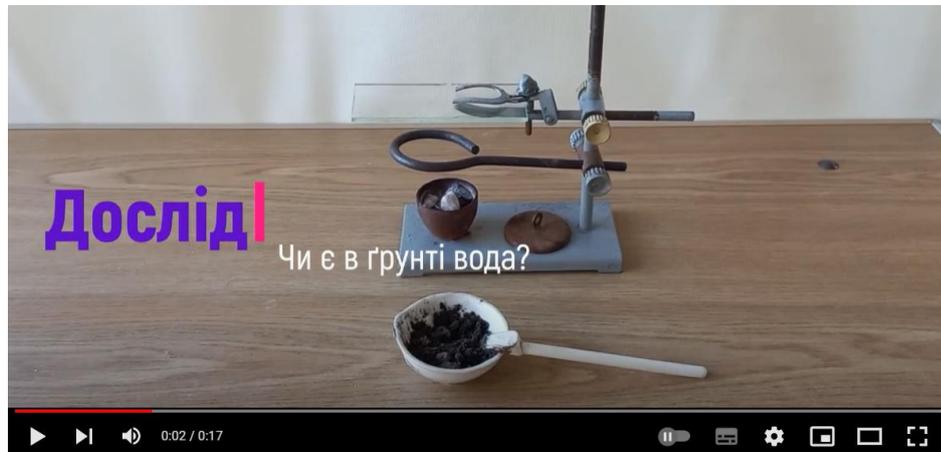
1. Актуалізація знань (міжпредметні зв'язки, інтеграція з народознавством). Як ви розумієте такі прислів'я: «Земля – наша мати, всіх годує», «Доглядай землю плідну, як матір рідну», «Хто про землю дбає, тому вона повертає», «Чорна земля білий хліб родить». Родючу землю ми називаємо ґрунтом. Ґрунт – безцінне природне багатство Землі, нашої планети.

2. Визначення учнями об'єкта дослідження (ґрунт) на основі проблемних запитань вчителя: Існує верхній пухкий шар землі, на якому ростуть рослини. Що він має у своєму складі, що дає можливість розвитку рослин?

3. Визначення вчителем конкретних завдань: визначення складу і властивостей ґрунту.

4. Підготування вчителя та учнів до проведення дослідження. Для проведення дослідження вчитель формує з учнів малі групи для перегляду відео: кожна мала група самостійно обирає засіб дослідження (планшет, смартфон, ноутбук) – переглядає одне із запропонованих вчителем авторських відео, які дозволяють виявляти складові ґрунту (рис.2, рис.3).

Конкретизація етапів виконання дослідження – перед переглядом дослідів формулюємо разом з учнями завдання: виявити ті складові ґрунту, які зазначені на допоміжній схемі (рис.4).



<http://surl.li/cotan>

Рис.2. Дослід з виявлення води у ґрунті



<http://surl.li/cotba>

Рис.3. Дослід з виявлення у ґрунті мінеральних солей

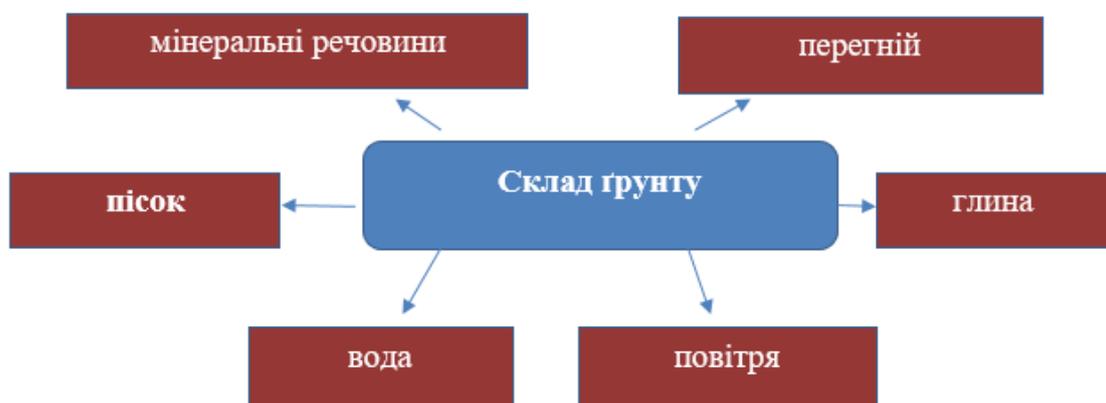


Рис.4. Складові ґрунту

5. Виконання дослідів – перегляд учнями авторських відео вчителя (міжпредметні зв'язки, інтеграція з основами біології): учні, використовуючи допоміжні схеми, визначають при перегляді відео найбільш важливі складові ґрунту.

6. Формулювання учнями висновків за допомогою вчителя на основі аналізу одержаних результатів. Представник кожної малої групи учнів представляє результати дослідів – яка складова ґрунту була виявлена. Обговорення разом з учнями одержаних результатів. Пояснення, чому саме ці складові є найбільш важливими для ґрунту.

7. Закріплення результатів (інтеграція з основами біології). Фронтальна робота з учнями «Як впливає склад ґрунту на його властивості» – виконання учнями завдання на відповідність:

Родючість – це здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення. Залежить родючість від наявності гумусу (перегною): чим більший шар гумусу, тим родючіший ґрунт, тим кращі умови для росту рослин.

Повітропроникність – це здатність ґрунту пропускати через себе повітря. Розпушування сприяє проникненню в ґрунт повітря.

Водопроникність – це здатність ґрунту пропускати воду. Якщо у складі ґрунту більше піску, то він швидше пропускає воду, більше глини – повільніше.

При вивченні *теми «Дослідження тіл – їх характеристик»* [2] мета дослідження полягає у визначенні характеристик досліджуваних тіл (форми, маси) та експериментальній перевірці одержаних результатів.

1. Актуалізація знань (міжпредметні зв'язки, інтеграція з народознавством). Українські традиційні міри ваги, відстані та об'єму не лише відрізнялися від сучасної метричної системи, але й мали колоритні національні назви. Одиниці вимірювання виникли у процесі господарської діяльності. Засобом вимірювання спочатку слугували частини людського тіла, як-от лікоть, палець, ступня. Ще більші відстані вимірювалися за допомогою такої міри, як день у дорозі. Пішки ця відстань становила 25 км, а на коні – 50-75 км. Досить рідко, але зустрічалися і такі поняття, як верження і перестріл. Верження – це

відстань, яку пролітає камінь кинутий рукою людини на відстань 20 сажнів, або 42,5м. Перестріл – це теж відстань, але та, яку пролітає стріла пущена з лука. Вона дорівнює 60-70м, хоча стріла може летіти і за 100 м. Обговорення разом з учнями – чи можуть бути точними такі одиниці вимірювання?

2.Визначення учнями об'єкта дослідження (фрукти схожі за формою та приблизно однакової маси – яблуко, лимон, хурма) на основі проблемних запитань вчителя:

- Як можна назвати одним словом ці об'єкти?

3.Визначення вчителем конкретних завдань: охарактеризувати досліджувані тіла на основі використання лише органів чуття - перевірити результати дослідження на основі експерименту.

4. Підготування учнів та вчителя до проведення дослідження. Конкретизація етапів виконання дослідження: визначити, які тіла за формою – спільне-відмінне; визначити орієнтовно маси тіл на основі порівняння – яке тіло має найбільшу масу, найменшу. Учні самостійно обирають для вимірювання маси тіл електронні терези та за допомогою вчителя готують їх до роботи. Вчитель формує малі групи учнів для проведення дослідження-розпізнавання з фруктами.

5. Виконання дослідів учнями (інтеграція з основами біології, географії). Учні у малих групах самостійно визначають характеристики тіл: спільне (однакові за формою, належать до фруктів); відмінне (усі фрукти ростуть у різних країнах – батьківщиною лимону є Китай та Індія, хурми – Америка та Австралія, яблука – Україна); визначають масу фруктів за допомогою органів чуттів (найбільша маса у яблука, менша – у лимона, найменша – у хурми); перевіряють результати за допомогою самостійного вимірювання з використанням електронних побутових терезів (рис.5).

6. Формулювання учнями висновків за допомогою вчителя на основі аналізу одержаних результатів. На основі проведеного експерименту було встановлено, що порівнювати характеристики тіл на основі тільки органів чуттів не можна, оскільки вони відображають переважно сприйняття певною

людиною. Вимірювання маси тіл на основі використання електронних терезів довели, що попередні припущення стосовно маси тіл були хибні, тому що найбільша маса у яблука, менша – у хурми, найменша – у лимона.



Рис.5. Електронні побутові терези для вимірювання маси фруктів

7. Закріплення результатів (інтеграція з народознавством). Образ яблука зберігається в народних традиціях і культурі й до сьогодні. «Яблуко від яблуні недалеко падає» – ця приказка відома нам, як алегорія (інакомовлення). «Ніде яблуку впасти» – так говорять, коли в якомусь місці знаходиться велика кількість людей, і в цьому місці робиться затісно. «Кисла яблуня солодке яблуко не вродить» – яка родина – такі й діти. «Від одного гнилого яблука увесь віз гние» – один лихий чоловік може зіпсувати все товариство. «По яблечку вдень і лікар не потрібен» – вважається, що яблуко – символ здоров'я, відновлює життєві сили.

Тож у прислів'ях та приказках образ яблука та яблуні є символом родини, сімейних традицій, законів природи, здоров'я, життєвих сил, знання та мудрості, лихого товариства.

Список літератури

1. Типові освітні програми початкової освіти для I циклу (1-2 класи).
URL: <http://surl.li/dkqx>
2. Типові освітні програми початкової освіти для II циклу (3-4 класи).
URL: <http://surl.li/acexs>

**ГАЛУЗЕВИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ ПІДГОТОВКИ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДРУГОГО ТА ТРЕТЬОГО РІВНІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 011 «ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ»**

Ігнатюк Ольга Анатоліївна

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри,

Романовський Олександр Георгійович

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри,

член-кореспондент НАПН України

Резнік Світлана Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри

Середа Наталія Вікторівна

кандидат мистецтвознавства, доцент, доцент кафедри

Костиря Ірина Валентинівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

Кафедра педагогіки і психології управління

соціальними системами ім. академіка І.А.Зязюна,

Національний технічний університет

“Харківський політехнічний інститут”,

м. Харків, Україна

Анотація: стаття присвячена питанню підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти другого та третього рівня спеціальності 011 «освітні, педагогічні науки». На підставі системного підходу розкрито сутність галузевого та регіонального контексту підготовки магістрів та докторів філософії в умовах технічного університету. Встановлено регіональну специфіку освітньої галузі, спрямовану на підвищення якості інноваційної підготовки і процесу навчання фахівців (різних напрямів: інженерного, економічного, управлінського тощо), процесу викладання (підвищення рівня майстерності, педагогічного потенціалу, формування викладацького лідерства тощо). Представлена розгорнута характеристика освітньо-професійної програми (ОП 011) та освітньо-наукової програми (ОНП PhD 011), які відповідають тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці, місії та

стратегії розвитку НТУ „ХПІ” до 2025 року. Окреслено інноваційні напрями модернізації підготовки магістрів та докторів філософії вказаної спеціальності в умовах технічного університету.

Ключові слова: галузевий контекст, здобувач вищої освіти, зміст підготовки, освітня програма, регіональний контекст, рівень підготовки, системний підхід, технічний університет

Вступ. Сучасна вища освіта, зважаючи на трансформаційні процеси в суспільстві, економіці, основним завданням ставить підготовку конкурентоздатних, затребуваних на ринку праці спеціалістів.

Мета роботи – аналіз галузевого та регіонального контексту підготовки здобувачів вищої освіти другого та третього рівнів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні наук» — майбутніх викладачів вищої школи у закладах вищої освіти.

Матеріали та методи. Основними матеріалами дослідження є чинні нормативно-правові документи розвитку сфери освіти державі й регіоні та стандарти освітньо-професійної та освітньо-наукової підготовки майбутніх фахівців спеціальності 011 «освітні, педагогічні науки» у закладах вищої освіти. Серед методів дослідження слід виділити, зокрема, системний підхід задля узагальнення положень нормативних документів, аналізу та синтезу з метою виокремлення та окреслення шляхів розвитку спеціальності 011 «освітні, педагогічні науки» в регіоні, урахування його потреб у процесі підготовки магістрів та докторів філософії – майбутніх викладачів закладів вищої освіти.

Результати та обговорення. Підготовка магістрів та докторів філософії спеціальності 011 – майбутніх викладачів закладів вищої освіти, зокрема в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»), здійснюється з урахуванням тенденції розвитку спеціальності та ринку праці. Цілі та програмні результати навчання освітньо-професійної програми (ОП 011) та освітньо-наукової програми (ОНП PhD 011) відповідають тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці. Згідно результатів

дослідження відділу соціально-економічних проблем праці Інституту економіки та прогнозування НАН України «Освітньо-професійна структура ринку праці: сучасні виклики та загрози» за видами економічної діяльності галузь освіти є однією з затребуваних (9 % вакансій на ринках праці України), зазначається високий попит на професіоналів та фахівців з досвідом роботи, зокрема викладачів (дослідження «Як змінився ринок праці в Україні») [1].

Розроблені мета та результати навчання ОП 011 та ОНП PhD 011 відповідають Концепції розвитку педагогічної освіти (наказ МОН України № 776 від 16.07.2018 р. [2]), зокрема визначеним у Концепції завданням другого (магістерського) рівня вищої педагогічної освіти передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, характеризується невизначеністю умов і вимог; третього (освітньо-наукового) рівня вищої педагогічної освіти розв'язувати комплексні проблеми в галузі педагогічної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. Так, наприклад цілі ОНП PhD 011 і ПРН відбивають вказані характеристики (ПР02, ПР03, ПР04, ПР10), а тенденції ринку праці знайшли відображення у таких ПРН, як генерація нових ідей в науково-педагогічній діяльності, їх перевірка та впровадження (ПР03), планування та продуктивна організація своєї діяльності для проведення науково-дослідної роботи, досягнення науково-професійних цілей та самовдосконалення (ПР02), демонструвати професійну етику (ПР04), проектувати проведення навчальних занять із застосуванням педагогічних інновацій (ПР10) тощо.

Зміст ОП 011 та ОНП PhD 011 є орієнтованими на набуття компетентностей, які є основою кваліфікації викладача закладу вищої освіти. Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» був затверджений Мінекономіки України (наказ №610 від 23.03.2021). Освітні програми враховують вимоги відповідного професійного стандарту за рахунок співвідношення загальних компетентностей та професійних компетентностей (за групою трудових дій), таких як: А) розроблення та оновлення програм навчальних дисциплін, підготовка навчальних і методичних матеріалів;

Б) викладання, консультативна підтримка студентів; В) оцінювання результатів навчання; Г) виконання дослідницьких/творчих проєктів, оприлюднення та забезпечення захисту авторських прав; Д) участь у роботі кафедри, інших колегіальних органів, професійних об'єднань, організація освітніх та наукових заходів; Е) керівництво науковою/творчою роботою студентів, аспірантів; Є) розроблення та вдосконалення освітніх програм; Ж) здійснення наукової та фахової експертизи, консультування осіб, підприємств, установ, організацій.

Галузевий контекст знайшов відображення під час формулювання цілей та ПРН ОП та ОНП PhD 011. Зокрема, ОНП PhD 011 передбачає різносторонній розвиток здобувачів вищої освіти, реалізацію студентоцентрованого навчання, побудову індивідуальної траєкторії навчання, додержання принципів академічної доброчесності, розвиток здатностей аспірантів до дослідницько-інноваційної діяльності, відповідність принципам Болонського процесу [3,4,5].

При розробці ОП та ОНП PhD 011 було враховано також регіональний контекст. Згідно Стратегії розвитку Харківської області на період до 2027 р. [6], вона є одним із лідерів надання освітніх послуг молоді та дорослим, і має потребу в педагогах-лідерах здатних до інноваційної науково-педагогічної діяльності, що відповідає цілям даної ОНП. Представники групи забезпечення ОП та ОНП PhD 011 спільно зі стейкхолдерами виявили регіональну специфіку освітньої галузі, спрямованої на підвищення якості інноваційної підготовки і процесу навчання фахівців (різних напрямів: інженерного, економічного, управлінського тощо), процесу викладання (підвищення рівня майстерності, педагогічного потенціалу, формування викладацького лідерства тощо). Тому в ОП 011 та ОНП PhD 011 було введено зміни структури та змісту підготовки, внесені ряд вибіркового (ОК), які відображають цілі ОП/ОНП та ПРН відповідають тенденціям розвитку галузі і регіону.

Цілі ОП 011 та ОНП PhD 011 відповідають місії та стратегії розвитку НТУ „ХПІ” до 2025 року [7], а саме згідно місії: реалізації широкого спектру освітніх послуг; проведенні фундаментальних і прикладних наукових досліджень, трансфер їх результатів в освітній процес; сприянні гармонійному

розвитку особистості та забезпеченні підготовки нової генерації професіоналів. Цілі ОП 011 та ОНП PhD 011 розроблено також з урахуванням стратегічних напрямів діяльності університету, а саме: виконання заходів щодо модернізації змісту та забезпечення якості освіти, зв'язок з ринком праці; створення системи інноваційної освіти та елітної підготовки фахівців; розвиток фундаментальних і прикладних досліджень як бази інноваційної діяльності; здійснення науково-дослідної та інноваційної діяльності, нерозривно пов'язаної з навчальним процесом, ефективне використання результатів наукових розробок на практиці; формування та реалізація в університеті повного інноваційного циклу в освітній та науковій діяльності; забезпечення лідерства університету на вітчизняних і зарубіжних основних профільних ринках.

Зважаючи на вище сказане, необхідним вважаємо модернізацію баз практик магістрантів та майбутніх докторів філософії завдяки залученню до викладання фахових дисциплін практиків – працівників освітньої галузі, директорів, ректорів, викладачів ЗВО Харківського регіону; підвищення рівня цифрової компетентності викладачів ЗВО, систематичне оновлення навчальних і методичних матеріалів; забезпечення здійснення освітнього процесу відповідним технічним обладнанням; набуття здобувачами освіти вмінь використовувати сучасні інформаційні технології для навчання та застосування у подальшій викладацькій діяльності; ознайомлення із особливостями модернізації різних стилів, форм і методів викладання; засвоєння знань про підтримку роботи сайту та безпеку роботи в мережі, сучасні системи безпеки суб'єктів освітнього процесу; удосконалення механізму працевлаштування випускників, надання кращим іменних стипендій, грантів, можливості проходити практику з подальшим працевлаштуванням в кращих (успішних) закладах вищої освіти на вітчизняних і зарубіжних основних профільних ринках.

Список літератури

1. Як змінився ринок праці в Україні» (12.12.2018)
<https://robotodavets.org.ua/2018/12/12/yak-zminyvsya-rynok-pratsi-v-ukrayini.html>.

2. Концепції розвитку педагогічної освіти (наказ МОН України № 776 від 16.07.2018 р. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>),

3. Романовський О.Г., Ігнатюк О.А., Вимоги ринку праці та ключові тенденції формування «якісного» майбутнього фахівця другого та третього рівнів підготовки спеціальності 011 «освітні, педагогічні науки». Теорія і практика управління соціальними системами. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. №1. С.3-16.

4. Dubinina, O. N., Ihnatiuk, O. A., Sereda, N. V. (2020), Pedagogical Asme-Technology Of Formation Of Responsibility Among Leader-Professionals During The Process Of Professional Education. Теорія і практика управління соціальними системами. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. №4. С.3-13.

5. Olha Ihnatiuk, Iryna Kostyria, Andriy Koss Philosophical-psychological, pedagogical-managerial aspects of "qualitative" formation of future specialists of all levels of training and specialties in the conditions of technical university URL [http // www.IntellectualArchive.com/files/2701.pdf](http://www.IntellectualArchive.com/files/2701.pdf).

6. Стратегії розвитку Харківської області на період до 2027 р. (<https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1026/102538/files/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>).

7. Місії та стратегії розвитку НТУ „ХПІ” до 2025 року (<http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/mission/>; <http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/strategichnyj-plan-rozvytku-ntu-hpi-na-2019-2025-roky/>).

ПРИНЦИПИ «СПІВТВОРЧОСТІ» НАУКОВЦЯ ТА КОМП'ЮТЕРА В СУЧАСНУ ДОБУ

Науменко Наталія Валентинівна

д. філол. н., професор,
професор кафедри іноземних мов професійного спрямування
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглядаються особливості застосування комп'ютерних технологій у роботі з науковим твором. Показано, що доцільне користування текстовими редакторами та іншими засобами Microsoft Office, сучасними комп'ютерними перекладачами, програмами перевірки на плагіат здатне сформувати не лише навички власне наукового дослідження, а й розвинути естетичне відчуття, вельми важливе для роботи з текстом академічного стилю.

Ключові слова: наукова робота, текст, комп'ютер, текстовий редактор, перекладач, редагування, антиплагіат.

Чи можна знайти в науковій літературі більш почесний епітет, ніж «творчий»? Навіть перша книга Біблії починається словами: «На початку Бог створив небо та землю». Не зробив, не сконструював, а саме **створив**. І хоча це слово являє собою конкретний різновид розумової діяльності, йому апріорі надано властивостей визначника високої інтелектуальності. Твір та спільнокореневе йому слово «витвір» означають унікальний результат роботи людського розуму та чуття, на відміну від виготовленого «на конвеєрі» [4, с. 160-161].

Найсильнішим стимулятором для будь-якого ученого є цікава тема, оригінальний предмет дослідження, глибока думка, розбуджена уява. Лише вони в змозі дати талановитій людині поштовх до творчості, наслідком якого

буде цікавий, місткий науковий твір, у даному разі – магістерська робота, яка приверне увагу широкого загалу.

Майстерність ученого – це гармонійна відповідність формальних і змістових ознак у системі його світогляду, оприявлена у писемному науковому творі або усному виступі. Для дослідника найголовніше – знайти **свій** кут зору на конкретну галузь науки, **свої** мовностилістичні засоби для її показу. Саме цим, а не лише спробами писати на якнайбільшу кількість тем, визначається майстерність науковця.

Якщо говорити про принципи мовностилістичного і технічного оформлення результатів наукової роботи, то слід мати на увазі наступне: **оформлення – це подання змісту в такому вигляді, щоб сутність сказаного постала перед читачами, навіть не вельми досвідченими, гранично ясною.** Недарма поняття «оформлення» є основою надзвичайно поширеного у сучасних мовах, латинського за походженням слова – «інформація» [9, с. 126].

Сьогодні чітко визначено форми подання результатів наукового дослідження – усні доповіді, письмові звіти про роботу науковця за певний період, публікації в наукових журналах і збірниках, власне кваліфікаційні роботи [3, 36]. Це все – вияви такого формального критерію наукової праці, як **жанр.**

Не меншу вагу має й **технічне оформлення** готової роботи, спрямоване на краще її сприйняття, передусім зорове. Можливості сучасних версій текстового редактора Microsoft Word, зокрема інструментарій позамовних засобів викладу інформації, достатні, аби надати науковій роботі естетичного вигляду. Ціла система правил і «стилістичних заборон», приписи щодо редагування тексту, яких автор має ретельно дотримуватись, працюють на створення завершеного тексту наукового стилю, літературно досконалого й технічно читабельного.

Основою **наукового тексту** є термінологія певної галузі науки. Науково-технічний прогрес, зокрема комп'ютеризація в усіх галузях, перебудова соціально-економічної й політичної системи в Україні насичують нашу мову

сучасними поняттями, термінами, зумовлюють динаміку творення нових власне українських слів і запозичення іншомовних. Разом із піднесенням рівня фахових знань представників різних професій підвищуються й вимоги до мови.

Система термінів передає систему наукових понять, які є наслідком тривалого попереднього розвитку цієї галузі та необхідною умовою її подальшого поступу. Правильне розуміння й відтворення в перекладі термінів, наявних у тексті оригіналу, є першою заповіддю перекладача наукової літератури.

Закономірності розвитку природи й суспільства, відкриті й пізнані наукою, формулюються за допомогою термінів. У терміносистемах відображаються всі наукові теорії та гіпотези, всі наукові ідеї. Тому будь-яке викривлення термінології в перекладі наукового твору неминуче призведе до перекручення висловлених у ньому ідей.

Важливою особливістю наукового тексту є суворя логічна послідовність викладу міркувань автора. Загальновідома «сухість» стилю наукових творів відбиває саме цю рису їх побудови. Композиція наукового тексту завжди передбачає рух думки за принципом дедукції – від простого до складного, від загального до конкретного, від відомого до невідомого. Це безпосередньо відтворюється у синтаксисі твору. Чіткість синтаксису, недвозначність зв'язків між членами речення та окремими реченнями є предметом особливої уваги науковця, а також перекладача іншомовних наукових текстів.

Окремі різновиди наукових творів мають свою специфіку, що відображається і в перекладі. Так, наприклад, математичні тексти більш регламентовані, ніж філософські або історичні. Знайомою широкому читацькому загалові є відсутність образних елементів у текстах із природничих наук, проте у творах гуманітарного профілю у певних випадках можуть виникати образи (публіцистичного стилю).

Особливу увагу слід звертати на слововживання у **комп'ютерному** обробленні фахових текстів.

Комп'ютер – незамінний помічник людини у роботі з науковим твором. Ідеться передусім про текстові процесори, електронні перекладачі, словники. Текстові редактори – Microsoft Word і Open Office – призначені для перегляду, створення, редагування текстових документів. Щодо третьої функції: всі користувачі помічали, як Word, уподібнюючись викладачеві-філологові, підкреслює слова з помилками або невідомі йому лексеми червоною хвилястою лінією [2, с. 120]. Тоді вже користувач вирішує, чи залишити слово у первісному написанні (це може бути діалектизм – «чічка», тобто «квітка»; зовсім новий науковий термін, який іще не внесено в тезаурус, – наприклад, «формозміст»; маловживана географічна назва і навіть більш чи менш рідкісне прізвище користувача – наприклад, Андрусак, Варзацька, Корноушенко, Сімахіна, Чернобаївський), або виправити.

У зв'язку з поширенням комп'ютерної техніки, інтерактивних технологій в усіх галузях науки та діловодства деякі функції перекладача перебрала на себе ЕОМ. Перекладачі перших поколінь – «Рута», «Плай» – виконували значну роботу з перекладу фахових текстів на українську та з української мови, полегшуючи працю науковця, проте в цієї медалі був і зворотній бік – нерозуміння машиною зв'язків між словами, відмінностей власного та прозивного поняття (напр., **Батіг** Гамсун замість **Кнут** Гамсун), специфіки прийменникового керування, можливої зміни роду іменника при перекладі тощо. Як писав у своєму есе «Що читати?» Іван Андрусак: *«Якось здуру тим «Плаєм» пройшовся, потім довго реготав: письменника Роже де Костера «переплаїло» на Пику де Багаття!..»* [1, с. 122].

У новітній Google-перекладач закладено значно більшу кількість функцій, однак усе-таки варто пам'ятати про головне:

Хоч яким би великим за обсягом був оброблений текст, слід іще декілька разів перевірити правильність його електронного перекладу. Зокрема це стосується розглянутих видів лексики – синонімів, омонімів та паронімів, неточний переклад яких спричинюється до курйозних ситуацій. Іншими словами, при перевірці тексту треба мати на увазі контекст. Слід

пам'ятати про розбіжності й у відмінкових закінченнях, і у формах числа та роду, і у синтаксичному порядку слів. А загалом аналіз перекладеного комп'ютером тексту ще раз свідчить про те, що машина людину не замінить!

Адже у науковій мові наявна велика кількість:

- термінів багатозначних: словосполучення важкі метали, винна кислота, захворювання почек, домашня птиця машина може перекласти як трудные (правильно *тяжелые*) металлы, виновная (винная) кислота, захворювання бруньок (нирок), домашня пташка (свійська птиця);

- омонімічних конструкцій: безалкогольних напоїв перетворюється на безалкогольных напоил (правильно *напитков*); імператор Август – на імператор Серпень (Август); папа Римский – тато Римський; мени ніж тридцять – на меньше нож тридцать (менше тридцяти); об этом уже в следующей главе – про цього вужа в наступній голові.

Термін столовая свекла машина може перекласти на англійську мову як *restaurant beet* («столовая» сприймається не як прикметник, що безперечно малося на увазі, а як іменник). А от і взагалі унікальний взірць машинного перекладу, з яким авторів цих рядків довелося ознайомитися в роботі над редагуванням рукопису підручника: рибонуклеїнова кислота – рыбонуклеиновая кислота.

Іще одне авторське спостереження-засторога. Інколи користувач може набрати недоречне в даному контексті слово, але комп'ютер не підкреслить його – з тієї причини, що воно теж існує в мові. І виходять такі курйозні вислови: «високий півень розвитку економіки», «зібрання відбудеться у череду», «шкода гри на бандурі», «фазова мова технолога». Їх можна умовно назвати «Клавиними жартами» (від сленгового «клава», тобто «клавіатура»). Прикладів таких можна навести безліч. Уся загадка – в літерах, які на клавіатурі розташовано по сусідству (півень – рівень, череда – середа, шкода – школа, фазовий – фаховий). Отже, ще одне «живе» редагування тексту не стане зайвим [4, с. 167-168].

Діалектизми, вузькоспеціальні терміни, маловідомі імена, слова-поетизми, архаїзми або авторські неологізми піддаються такому обробленню найчастіше, створюючи науковцям зайві проблеми.

Досвід «співтворчості» філолога з комп'ютером засвідчує: слово «*віршописання*», узятє з епістолярію І. Франка, редактор Microsoft Word розриває на «*вірш описання*», перетворюючи застарілий український синонім терміна «*версифікація*» на видове означення вірша за типом мовлення (*опис*). Ужитий у багатьох літературних творах архаїчний аналог ділового документа – «*бумага*» – у комп'ютерному наборі трансформується в «*бум ага*». Метафоричний концепт натхненника творчої праці – «*Кастальське джерело*» в інтерпретації комп'ютера неминує стає «*Кастильським*», перенесеним із Еллади до Іспанії. Авторський неологізм А. Ткаченка «*стилетвірний*» [7, с. 419] програма Microsoft Word сприймає як помилково написані разом слова «*стилет вірний*», критика Юрія *Шевельова* повсякчас перейменовує в *Тевельова*, письменника Дж. Р. Р. *Толкіна* – у *Йолкіна*...

Проте з цих помилок креативний літератор може видобути для себе певні мовні або образні знахідки. Наприклад, комп'ютер із таксономічного визначення липи «*серцелиста*» утворює словосполуку «*серце листа*», яка приваблює своїм романтизмом і може спонукати письменника розвинути на цій основі нову сюжетну лінію [6, с. 18].

Сьогодні, завдяки інформаційним технологіям, студенти, молоді науковці, вчені мають доступ до нескінченних джерел інформації, можуть дистанційно проводити дослідження, брати участь у семінарах чи конференціях, опрацьовувати значні масиви даних тощо. У той же час, Міжнародний центр академічної доброчесності (International Center for Academic Integrity) підтвердив збільшення плагіату у наукових роботах і публікаціях в епоху інформаційного суспільства.

З розвитком інформаційних технологій, плагіат стало легше ідентифікувати. Якщо раніше плагіат міг виявити лише вчений у відповідній галузі наук, то сьогодні це може зробити кожен за допомогою спеціальних

програм. У Національному університеті харчових технологій, як правило, застосовується програма UniCheck, хоча й вона створює чимало проблем, визначаючи «плагіатом» навіть заголовки структурних частин роботи або посилання у списку джерел.

У редколегіях наукових збірників дедалі більшої популярності набуває розробка польських учених і IT-технологів – програма StrikePlagiarism із більшим ступенем ефективності. Згідно з задумом авторів програми, «антиплагіатна інтернет-система StrikePlagiarism.com – це інструмент, який дозволяє перевіряти оригінальність аналізованого документа. Її завданням є точне визначення ступеню можливої подібності в завантаженому тексті у порівнянні з вмістом Інтернету та баз даних. Система надає вищезгадану інформацію, що дозволяє провести незалежну оцінку по відношенню до законності запозичень, знайдених в проаналізованому змісті документа. Метою системи не є ствердження, чи проаналізований документ був написаний самостійно. Метою системи є достачання матеріалів, які допоможуть користувачу прийняти таке рішення» [8, р. 8].

Деякі дослідники, включно з розробниками антиплагіатного ПЗ, пропонують застосовувати програми для розпізнавання плагіату як засіб удосконалення академічної грамотності, а також як стимул для удосконалення навичок письма.

У науковій роботі науковець має викласти власні ідеї і міркування з урахуванням аналізу уже існуючих напрацювань. В епоху інформаційних технологій не виникає проблем з пошуком необхідної інформації. Постає запитання: як уникнути плагіату у власній науковій роботі?

Щоб не вкрати чужі ідеї чи слова, спеціалісти пропонують при написанні наукової роботи керуватися наступними рекомендаціями:

1. Плануйте дослідження завчасно, це дозволить уникнути помилок через недбалість.
2. Зберігайте всі джерела інформації, якими ви користувалися у ході дослідження.

3. Тримайте власні напрацювання і цитати в окремих файлах.

4. Відразу ставте повне посилання на використане у роботі джерело (якщо це сайт, укажіть дату доступу). Слід користуватися чинним стандартом ДСТУ 8302:2015 або APA-стилем, залежно від вимог керівництва.

5. Якщо включений до роботи матеріал перефразовано, то посилання на першотвір має бути вказано обов'язково.

6. Щоб уникнути самоплагіату, посилайтеся на власний матеріал, що був раніше опублікований.

7. Перевірте роботу за допомогою спеціальної програми для виявлення плагіату (це дасть змогу не лише уникнути плагіату, а й шаблонних фраз).

Водночас на низці Інтернет-сайтів наводяться уточнення, які саме масиви тексту не є плагіатом, зокрема:

- загальновідомі знання та факти;
- ідіоми;
- ідеї або визначення, що широко розповсюджені та відомі;
- перефразування своїми словами змісту при перекладі з діалекту чи іншої мови, якщо не існує широко відомої фрази чи прийнятого офіційного перекладу;
- повідомлення про новини дня або поточні події, що мають характер звичайної прес-інформації;
- твори народної творчості (фольклору);
- видані органами державної влади офіційні документи (закони, укази, постанови, судові рішення, державні стандарти тощо) та їх офіційні переклади [5].

Отже, проблема плагіату в епоху інформаційних технологій є досить актуальною і потребує детального вивчення. Боротьба з плагіатом в Україні має бути системною і підтримуватися законодавчо. У даному контексті корисним є досвід зарубіжних країн, де формування академічної доброчесності і боротьба з плагіатом є ключовими вимогами до наукових досліджень різного рівня.

Як висновок можна зауважити: розмаїття в доборі об'єктів наукового експериментування та засобів теоретичного викладу результатів експерименту можна тлумачити як одну з ознак нинішнього «креативогенного» суспільства (за визначенням італійського соціолога С. Аріеті): *доступ до засобів культури, різноманітність культурних груп і течій, прагнення не просто існувати, а досягти визначених цілей; вільний доступ до освіти; відсутність привілеїв для одних груп і упередженого ставлення до інших; інтелектуальна толерантність, взаємодія і співробітництво творчих особистостей, система нагород і заохочень*. На тлі цього розвиток комп'ютерних технологій, зокрема програмного забезпечення Microsoft Office, не лише зумовлює становлення індивідуального стилю кожного окремого науковця, а й сприяє еволюції естетичного відчуття, що також відіграє вагомий роль у якості майбутнього наукового твору.

Список літератури

1. Андрусак І. Дуби і леви: статті та есеї. Київ: Грані-Т, 2011. 167 с.
2. Булаховський К.А. Цікаве мовознавство. Львів: Априорі, 2019. 200 с.
3. Галузинська Л. І., Науменко Н. В., Колосюк В. О. Українська мова (за професійним спрямуванням): навч. посіб. Київ: Вид-во тов. «Знання», 2008. 430 с.
4. Науменко Н.В. Інтерактивне спілкування у професійній діяльності: підручник. Київ: Видавництво «Сталь», 2022. 200 с.
5. Плагіат та його різновиди. URL: <https://library.sumdu.edu.ua/uk/doslidnyku/akademichnepysmo/perevirka-na-plahiat.html> (дата звернення 23.07.2022)
6. Семенюк Г.Ф., Гуляк А.Б., Науменко Н.В. Літературна майстерність письменника. Київ: Видавництво «Сталь», 2015. 405 с.
7. Ткаченко А.О. Мистецтво слова: вступ до літературознавства: підручник для гуманітаріїв. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2003. 448 с.

8. Anti-plagiary System “StrikePlagiarism”. Operation Manual. URL: https://www.vnmue.edu.ua/downloads/other/instr_Strike%20Plagiarism.pdf (access date 23.07.2022)

9. Capurro R. Past, Present and Future of the Concept of Information. *Cognition, Communication, Co-operation*. 2009. Vol. 7(2). P. 125-148.

**ЗАСОБИ УВИРАЗНЕННЯ МОВЛЕННЯ ЯК КОМПОНЕНТ ЛЕКСИЧНОЇ
КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ**

Швець Тетяна Андріївна,

канд. пед. наук, доцент

Швець Наталія Віталіївна,

канд. філол. наук, доцент

Швець Олександр Віталійович,

канд. філол. наук, доцент

Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

Анотація. Стаття презентує результати дослідження, присвяченого виявленню ролі засобів увиразнення мовлення у процесі формування лексичної компетенції майбутніх учителів іноземних мов. Акцентується увага на тому, що оволодіння лексемами, здатними увиразнити мовлення, є важливим компонентом їх лексичної компетенції.

Ключові слова: практичний курс англійської / німецької / французької мови, лексична компетенція, учитель іноземних мов, засоби увиразнення мовлення.

Мова кожного народу є його неоціненним здобутком і найкоштовнішим скарбом, в якому акумульовані традиційна культура, особливості історичного розвитку та досвід попередніх поколінь. У ній відображені специфіка світосприйняття об'єктивної реальності певним народом, риси його характеру та вдачі. Лексичний склад мови будь-якого народу світу містить значну кількість засобів увиразнення мовлення. І хоча самобутність і специфічність манери мовлення є перш за все характерною рисою художнього мовлення, проте, доречне використання епітетів, порівнянь, метафор тощо здатне посилити вплив на співрозмовника, уможлививши таким чином досягнення комунікативної мети.

Знання будь-якої мови у тому числі й іноземної асоціюється в уяві людини саме зі знанням лексики, у той час як володіння мовою – з лексичними вміннями і навичками, які забезпечують функціонування лексики у процесі комунікації. Звернення до засобів увиразнення дозволяє мовцю: надати висловлюванню образності, емоційності й експресивності; створити відтінок жарту, іронії, насмішки; виразити позитивні чи негативні емоції; відтворити найтонші нюанси характеристики об'єкта, предмета, явища або ситуації.

З огляду на зазначене, у процесі формування лексичної компетенції майбутніх учителів іноземних мов на заняттях із «Практичного курсу англійської / німецької / французької мови» необхідно працювати над оволодінням ними синонімами / антонімами / омонімами до вже відомих лексичних одиниць, опануванням неологізмами, епітетами, метафоричними виразами, фразеологізмами, здатними зробити їх мовлення індивідуальним і неповторним.

У зв'язку з тим, що оволодіння іноземними мовами відбувається на основі уривків із художніх творів, бажано обирати для опрацювання твори, що характеризуються самобутністю й індивідуальністю авторського мовлення. Доречним вважаємо використання уривків із творів класичної літератури, оскільки вони містять значну кількість засобів увиразнення мовлення. Опрацювання текстів подібного характеру сприятиме збагаченню лексичного запасу майбутніх учителів іноземних мов новими лексичними одиницями, що зроблять їх мовлення жвавим, образним та емоційним.

Змальовуючи події, що мають місце у художньому творі, автор вдається до використання власних засобів увиразнення мовлення. Це можуть бути як різноманітні стилістичні прийоми (повтори, епітети, метафори тощо), так і синонімічні й антонімічні ряди для уточнення або виділення якоїсь характеристики або типові для твору фразеологічні звороти тощо. Інколи автори навіть створюють нові лексичні одиниці, які в устах дійових осіб твору увиразнюють їх індивідуальні риси та неповторність.

Засоби увиразнення художнього мовлення поділяють на лексичні, що виникли на основі різних співвідношень слів та їх значень (синоніми, антоніми, омоніми тощо), словотворчого виокремлення мовлення (неологізми), лексико-синонімічного увиразнення мовлення (архаїзми, історизми, варваризми, екзотизми), лексико-стилістичні засоби – національно-маркована лексика (діалектизми, жаргонізми, професіоналізми, просторіччя), засоби контекстуально-синонімічного увиразнення мовлення (тропи).

Значну роль у мовленні авторів художніх творів посідають лексичні засоби увиразнення художнього мовлення. Більшість художніх творів характеризується зверненням їх авторів до синонімічних рядів слів, що дозволяє надати всебічну характеристику об'єктам, що змальовуються. У результаті використання цих засобів об'єкт набуває специфічних, властивих лише йому рис: англ. *He found **the house**, a weather beaten cardboard **bungalow** at eighty a month, but at the last minute the firm ordered him to Washington and I went out to the country alone* [2, p. 315]; нім. *Hinter ihm stand ein sonderbares **Ding** auf Rädern. Es war der **Rennwagen** Otto Kösters, der Stolz der Werkstatt* [3, S. 14]; фр. *C'est à toi que je parle, **trogne** belle en couleurs, **trogne** curieuse ... Mais dis-moi, je te prie, quel singulier plaisir j'éprouve à te revoir, à me pencher, seul à seul, sur ma vieille **figure**, à me promener gaiement à travers ses sillons ...* [4, p. 3].

Одним із засобів увиразнення авторського мовлення та створення динамічного опису подій, що розгортаються є використання дієслів руху: нім. *Der Mann **faßte** das Steuerrad **fester**. Er war vollkommen ahnungslos und **verzog spöttisch** die Lippen. Man sah, daß er uns jetzt **zeigen wollte**, was sein Schlitten leistete. Er **trat** so **kräftig** auf den Gashebel, daß der Auspuff **zwitcherte** wie ein Feld voll Lerchen im Sommer* [3, S. 15–16]; фр. *Qu'il est plaisant de se trouver, son outil dans les mains, devant son établi, **sciant, coupant, rabotant, rognant, chantournant, chevillant, limant, tripotant, triturant** la matière belle et ferme qui se révolte et plie, le bois de noyer doux et gras, qui palpite sous la main comme un râble de fée, les corps roses et blonds, les corps bruns et dorés des nymphes de nos bois, dépouillés de leurs voiles, par la cognée tranchés!* [4, p. 12–

13]. Звернення авторів до дієслів руху акцентує увагу читача на дії, у результаті чого текст набуває динамічного та експресивного характеру.

Особлива роль у зображенні автором дійсності належить тропам – прийому виразності, реалізованому на рівні слова або словосполучення, вжитому у переносному значенні з метою характеристики певного явища або дійової особи за допомогою вторинних смислових значень. У «Словнику лінгвістичних термінів» троп визначають як мовний зворот, у якому слово або словосполучення вжиті в переносному значенні і служать засобом досягнення естетичного ефекту виразності в мові художньої літератури, в публіцистиці, в ораторському стилі тощо [1, с. 313].

Дуже часто у процесі роботи над твором письменники вдаються до використання епітетів, метафори, метонімії та порівнянь. За даними аналізу наукових праць, автори художніх творів послуговуються епітетами для образного означення об'єкта мовлення, людини чи дії, увиразнюючи їх найбільш характерну чи вражаючу якість. Завдяки особливій функції у тексті епітет допомагає слову набути нового значення або смислового відтінку, підкреслюючи характерну рису, визначальну якість певного предмету або явища, збагачуючи мовлення новим емоційним смислом, надаючи тексту певної мальовничості, насиченості: англ. *There's something very sensuous about it – overripe, as if all sorts of funny fruits were going to fall into your hands* [2, р. 124]; нім. *Ein kleiner, untersetzter Mann strich um den Cadillac herum* [3, S. 74]; фр. *Une femme économe, active, sobre, honnête, enfin pleine de vertus...* [4, р. 6].

Завдяки використаними авторами епітетами описувані дійові особи творів набувають індивідуальних рис, вирізняються із ряду собі подібних, отримують додаткову оцінну характеристику, що дозволяє створити своєрідні художні образи.

Іншим засобом увиразнення авторського мовлення є метафора – тобто перенесення ознак одного предмета чи явища на інший на основі їхньої схожості. Метафора інтерпретує об'єкт, що описується, через інші об'єкти, і, таким чином, сприяє роз'єднанню, віддзеркаленню одного значення через інше,

в якому актуалізується значення описуваного об'єкта: англ. *The one on my right was a colossal affair by any standard-it was a factual imitation of some Hotel de Ville in Normandy, with a tower on one side, spanking new under a thin beard of raw ivy, and a marble swimming pool, and more than 40 acres of lawn and garden* [2, p. 200]; нім. *Das sind ja glühende Kohlen auf mein Haupt!* [3, S. 8]; фр. *Croyez que ce n'est rien d'avoir promené sa peau, sur les chemins de France, cinquante ans, par ce temps...* [4, p. 5]. Завдяки використанню метафор автори увиразнюють характерні риси об'єктів, про які йде мова у їх творах.

Ще одним засобом увиразнення мовлення художніх творів є метонімія. Це різновид метафори, суть якого полягає у перенесенні значення слова на найменування іншого об'єкта, пов'язаного з властивим для цього слова об'єктом за своєю природою. Метонімічне зіставлення об'єктів відбувається за ознакою їх суміжності, тобто приналежності до одного кола явищ, до понять одного порядку, пов'язаних часовими, просторовими, причинно-наслідковими або іншими відношеннями: англ. *Until long after midnight a changingcrowd lapped up against the front of the garage literally glowed: without a word or a desture of exultation a new well-being radiated from him and filled the little room, «and» when he realized what I was talking about, that there were twinkle-bells of sunshine in the room, he smiled like a weather man, like an estatic patron of recurrent light* [2, p. 104]; нім. *Die Fenster schäumten über von bunter, glänzender Seide* [3, S. 38]; фр. *La garnison de M. de Nevers est partie, ce matin* [4, p. 27]. Використання авторами творів метонімії у поданих вище реченнях виконує експресивну функцію, акцентуючи увагу на якостях і властивостях об'єктів, що описуються і є важливими для конкретної ситуації. Завдяки художній метонімії увага читачів привертається до тієї риси об'єктів, яка дозволяє виокремити предмет мовлення зі сфери спостереження.

Значну роль у змалюванні авторами художніх творів описуваних подій відіграють порівняння – продуктивний засіб збагачення системи виражально-зображальних засобів мови, що використовується зі стилістичною метою для

художньої та експресивно-емоційної характеристики дійових осіб, їх зовнішності, специфічних рис поведінки тощо.

У поданих нижче фрагментах аналізованих творів звернення авторів до порівнянь дозволяє конкретизувати зовнішній вигляд дійових осіб та змальовуваних об'єктів, надаючи їм характерологічних рис: англ. *My own house was an eye-sore, but it was a small eye-sore and it had been overlooked, so I had a view of the water, a partial view of my neighbor's lawn and the consoling proximity of millionaires – all for eighty dollars a month* [2, p. 38]; нім. *Sein gelber Schopf glänzte wie die Haube eines Wiedehopfs* [3, S. 23]; фр. *C'est à toi que je parle, trogne belle en couleurs, trogne curieuse, rieuse, au long nez Bourguignon et planté de travers, comme chapeau sur l'oreille* [4, p. 3].

У результаті опрацювання уривків із творів іншомовної художньої літератури майбутні учителі іноземних мов зможуть не лише оволодіти лексичними одиницями, здатними увиразнити їх власне мовлення, а й користуватися ними у процесі комунікації. Збагачення словникового запасу майбутніх учителів іноземних мов новими лексемами, що стосуються різних сфер діяльності людини, дозволить їм вільніше виражати думки у процесі міжкультурної комунікації та досягти поставленої комунікативної мети. Оволодіння засобами увиразнення мовлення дозволить сформувати достатній рівень лексичної компетенції майбутніх учителів іноземних мов як важливого компонента іншомовної комунікативної компетенції.

Список літератури

1. Ганич Д.І., Олійник І.С. Словник лінгвістичних термінів. Київ : Вища школа, 1985. 360 с.
2. Fitzgerald F.S. *The Great Gatsby*. Kyiv: Dnipro, 1973. 181 p.
3. Remarque E.M. *Drei Kameraden*. Köln: Kiepenheuer & Witsch Verlag, 1991. 585 S.
4. Rolland R. *Colas Breugnon*. Paris : Librairie Ollendorff 50, chaussée d'Antin, 1999. 323 p.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД

Клочков Владислав Вікторович

Ад'юнкт

Національний університет оборони
України імені Івана Черняхівського
м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглядається формування та розвиток психологічної стійкості особистості як складне системне утворення єдності зовнішніх і внутрішніх чинників, що включає здібності, навички, вміння людини утримувати емоційні, когнітивні, конативні процеси, а також процеси діяльності у рівноважному стані та адаптовано реагувати на впливи у конкретних соціальних умовах. Наводяться фактори, що визначають психологічну стійкість. Обґрунтовуються системні чинники формування та розвитку психологічної стійкості особистості.

Ключові слова: особистість; якості особистості; психологічна стійкість; формування; розвиток; система; соціум; освітня підготовка.

Психологічна стійкість займає особливе місце в психологічній науці, оскільки кардинально впливає на стабільність та безпеку в ризиконебезпечних умовах і ситуаціях і розглядається дослідниками з різних позицій: якостей особистості; функціональних аспектів якості; властивість, що впливає на характер діяльності; інтегральної, комплексної характеристики, що включає різні психологічні, фізіологічні та поведінкові компоненти. Водночас психологічна стійкість є складним системним утворенням, що включає здібності, навички, вміння людини утримувати емоційні, когнітивні, конативні

процеси, а також процеси діяльності у рівноважному стані та адаптовано реагувати на зовнішні впливи у конкретних умовах. Зазначене допомагає людині не тільки протистояти труднощам і небезпекам у діяльності та в повсякденному житті, особливо при невідповідності потенцій суб'єкта умовам, вимогам конкретної діяльності, а й зберігати стабільність і врівноваженість внутрішнього світу та способу життя, бути вільною і незалежною від шкідливих впливів соціуму та обставин.

Формування та розвиток психологічної стійкості особистості є симбіозом єдності зовнішніх і внутрішніх чинників. До зовнішніх чинників слід віднести такі: організаційно-управлінські, дидактичні, соціально-психологічні, професійно-діяльнісні, матеріально-технічні. Внутрішні структурні чинники особистості: мотиваційні, емоційні, моральні, вольові, когнітивні, психомоторні. Зупинимося на окремих аспектах зазначеної проблеми.

Відповідно до поглядів К. Абульханової-Славської, Б. Ананьєва, Л. Виготського, В. Мерліна, В. Мясищева, С. Рубінштейна особистість характеризується [1]:

- суб'єктністю, яка є вищим рівнем психічного відчуження (самосвідомості) та регуляції (саморегуляції), як здатність бути джерелом власної активності, причиною вчинків, здатністю змінювати себе і світ, відносною незалежністю від зовнішніх умов;

- спрямованістю – оволодіння особистістю своїми психічними процесами та особистісними структурами (установками, інтересами тощо);

- соціальністю, що розуміється як соціальна властивість індивіда, що зумовлює суспільно значущу поведінку та діяльність особистості;

- моральністю як найважливішим модусом буття людини у світі;

- трансцендентальністю, що виражає творчість і спосіб буття особистості, постійний розвиток та прагнення до досягнення визначеної мети;

- неповторністю та унікальністю, що відображають своєрідність внутрішнього світу особистості.

Зазначені якості та риси містять безліч факторів, що розкривають психологічну сутність особистості та одночасно виступають як внутрішні суб'єктивні умови формування її стійкості до негативних впливів навколишнього середовища. В контексті викладеного А. Петровський і М. Ярошевський визначають психологічну стійкість як цілісну характеристику особистості, яка забезпечує стійкість людини до фруструючого та стресогенного впливу [2]. До її компонентів відносять здатність до повноцінної самореалізації, вольової регуляції, відносну стабільність емоційної сфери, адекватну ситуації мотиваційну напруженість. Для психологічної стійкості особистості, відзначають дослідники, необхідно також визначити співвідношення незалежності та конформності, здатність протистояти зовнішнім впливам, наступним своїм власним результатам і цілям.

Психологічна стійкість особистості, як складне якісне утворення особистості, залежить від безлічі факторів. Внутрішні (особистісні) ресурси та зовнішні фактори (міжособистісна, соціальна підтримка) виділяються багатьма дослідниками. Так, Л. Куліков розглядає ресурси особистості, що підтримують її психологічну стійкість та адаптованість і тим самим сприяють виникненню та збереженню гармонійного стану [3]. Ряд дослідників акцентують увагу на чинниках соціуму та освітньої підготовки. В цілому це досить великий перелік факторів, що належать до особистісних особливостей, соціального середовища та дидактичної підготовки.

Фактори соціального середовища:

- політична ситуація, ідеологічна спрямованість, ступінь реалізації національної, національно-патріотичної ідеї та довіри до влади;
- стабільне функціонування законодавчої, судової, виконавчої гілок влади;
- динаміка економічного зростання, рівень корумпованості
- фактори, що підтримують самооцінку;
- умови, що сприяють самореалізації;
- умови, що сприяють адаптації;

– психологічна підтримка соціального оточення (емоційна підтримка близьких, друзів, співробітників, їхня конкретна допомога в процесі діяльності).

Особистісні фактори:

1. Відносини особистості (зокрема, до себе):

- оптимістичне, активне ставлення до життєвої ситуації загалом;
- філософське ставлення до важких ситуацій і умов;
- впевненість, незалежність у відносинах з іншими людьми, відсутність ворожості, довіра до інших, відкрита комунікація;
- терпимість, прийняття інших такими, якими вони є;
- почуття спільності, відчуття соціальної приналежності;
- задовільний статус у групі та соціумі, стійкі, що задовольняють суб'єкта, міжособистісні ролі;
- досить висока самооцінка;
- узгодженість Я-реального та Я-ідеального.

2. Свідомість особистості:

- віра (у різних її формах);
- екзистенційна визначеність – розуміння, відчуття сенсу життя, свідомість діяльності та поведінки;
- установка на те, що можеш розпоряджатися своїм життям;
- усвідомлення соціальної приналежності до певної групи.

3. Емоції та почуття:

- домінування позитивних емоцій;
- переживання успішності самореалізації;
- емоційна насиченість від міжособистісної взаємодії.

4. Пізнання та досвід:

- розуміння життєвої ситуації та можливість її прогнозування;
- раціональні судження щодо інтерпретації життєвої ситуації;
- адекватна оцінка величини навантаження та своїх ресурсів;
- структурований досвід подолання важких ситуацій.

5. Поведінка та діяльність:

- активність у поведінці та діяльності;
- використання ефективних способів подолання труднощів.

Дидактичні фактори:

- освітня підготовка (навчання, виховання);
- підвищення кваліфікації;
- тренінги;
- діагностичні процедури.

У наведеному переліку вказано позитивні полюси якостей та факторів, що впливають на психологічну стійкість. За наявності цих факторів зберігається сприятливий для успішної поведінки, діяльності та особистісного розвитку домінуючий психічний стан та спрямованість на стресостійкість.

О. Когут вважає, що "стресостійкість особистості – це системно-інтегративна властивість особистості, яка забезпечує прогнозованість біопсихологічних реакцій на стрес; оптимізацію соціокультурних та організаційно-поведінкових стратегій подолання надскладних та надзвичайних ситуацій; визначення ціннісно-сміслових трансформацій постстресових наслідків; стресостійкість утворюють наступні складові: психофізіологічна, емоційно-комунікативна, когнітивна, ціннісно-вольова, які знаходяться в причинно-наслідковому співвідношенні та утворюють цілісну структурну організацію особистості. Кожна складова розглядається як найменша частка системи, котра є її важливою підсистемою і може досліджуватися як цілісна самостійна система. Система має свою структурність та впорядкованість. Зміна форми системи спонукає до зміни її змісту та навпаки. Система залежить від зовнішніх умов середовища. Вона є адаптивною, може змінюватись. Вона виконує складні функції. Завдяки системному аналізу прагнемо отримати контрольований процес розвитку стресостійкості особистості" [4, с. 59]

Системний підхід є поняттям, що підкреслює значення комплексності, широти охоплення й чіткої організації у формуванні, проектуванні, плануванні відповідних структур, понять, якостей тощо.

В першу чергу, з'ясуємо сутність та ознаки категорії "система". Як слушно зауважив І. Андреєв, – "наукове пізнання не може здійснюватися хаотично, неупорядковано; воно має відповідну систему та підпорядковується певним закономірностям" [5, с. 79]. Відповідно до Міжнародних стандартів серії ISO 9000:2015, система (system) – сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів [6, с. 12]. Г. Гегель вважав, що будь-який предмет дослідження представляється системою, що сама розвивається, бо являє собою тільки момент розвитку ідеї [7]. І. Кант під системою розумів єдність різноманітних знань, об'єднаних однією ідеєю" [8, с. 680]. Т. Сааті наголошує, що поняття системи може бути визначено у термінах її структури, функцій, цілей, які закладені в її конструкцію [9, с. 16]. Комплексний підхід до визначення поняття "система" міститься в навчальному посібнику-словнику "Професійна освіта": порядок, зумовлений правильним розташуванням частин; сукупність принципів, засадових для певного вчення; форма. устрою; спосіб побудови; сукупність частин, пов'язаних спільною функцією тощо [10, с. 314].

З урахуванням викладеного, до основних системоутворюючих чинників формування та розвитку психологічної стійкості особистості, як системи, слід віднести такі:

місія та цілі підготовки особистості з високими якостями психологічної стійкості;

загальна підготовленість особистості до навчання за відповідними програмами та методиками;

організаційне та інформаційне забезпечення відбору кандидатів на навчання;

діяльність освітніх закладів різного рівня з проведення діагностичних процедур, вступних випробувань, організації освітнього процесу та всебічності його забезпечення;

нормативне, психолого-педагогічне, змістове, науково-методичне, технологічне, матеріально-технічне, фінансове, інформаційно-комунікаційне кібербезпекове забезпечення;

спрямованість на постійне покращення освітнього процесу та підвищення якості психологічної стійкості тих, хто навчається;

умови динамічного розвитку освітнього процесу, адаптація його до вимог та потреб особистості;

рівень підготовленості педагогічних працівників;

сформованість позитивного морально-психологічного клімату у навчальних колективах;

стан науково-технічної, інноваційної, методичної діяльності;

відповідність матеріально-технічної бази цілям та завданням підготовки з психологічної стійкості тих, хто навчається;

зв'язок особистості зі сферою майбутньої професійної діяльності;

наявність ефективної системи мотивації і стимулювання діяльності тих, хто навчається, педагогічних працівників;

дієвість контрольних і моніторингових процедур;

стан управління системою підготовки тих, хто навчається, з психологічної стійкості на всіх ієрархічних рівнях, прийняття рішень на підставі аналітичних і фактичних даних.

Формування та розвиток психологічної стійкості особистості передбачає реалізацію таких функцій: цілепокладання, політичну, правову, управлінську, організаційну, інтеграційну, освітню, психологічну, наукову, інноваційну, навчально-методичну. Модель формування та розвитку психологічної стійкості особистості може бути побудована з використанням основ теорії трансформації систем [11].

Системний підхід щодо формування та розвитку психологічної стійкості особистості передбачає вирішення та вдосконалення низки складних, комплексних політичних, нормативно-правових, управлінських, структурно-організаційних, психолого-педагогічних, теоретико-методологічних, фінансово-економічних, матеріально-технічних та інших задач, що має скласти основу спільних та узгоджених дій всіх учасників цього складного та важливого процесу. Успішне їх розв'язання має забезпечити підготовку фахівців з високим

рівнем психологічної стійкості. В свою чергу, окреслені задачі потребують пошуку оптимальних шляхів і механізмів їх реалізації, що має стати предметом подальших теоретичних досліджень, проведення психолого-педагогічних експериментів.

Список літератури

1. Психология здоровья: учебник для вузов / Под ред. Г.С. Никифорова. СПб. : Питер, 2006. 607 с:
2. Психология: словарь / Под ред. А.В. Петровского и М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1990. 494 с.
3. Куликов Л.В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики. СПб.: Питер, 2004. 464 с.
4. Когут О.О. Психологія стресостійкості особистості: дис... доктора психол. наук: 19.00.07. Переяслав: Університет Григорія Сковороди, 2021. 518 с.
5. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Казань: КГУ, 1988. 386 с.
6. ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT). Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 45 с.
7. Гегель Г.В. Соч.: В 14 т. М.: Соцэкгиз, 1932. Т. 9. 440 с.
8. Кант И. Соч.: В 6 т. М.: Мысль, 1964. Т. 3. 799 с.
9. Саати Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. 320 с.
10. Професійна освіта: словник / Уклад. С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, Н.Г. Ничкало та ін. / За ред. Н.Г. Ничкало. К.: Вища школа, 2000. 380 с.
11. Приходько Ю.І. Основи теорії трансформації систем // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія "Філософія". 2018. № 1(3). С. 21–27.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АСЕРТИВНОСТІ В УКРАЇНЦІВ, ЯК ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ, ПІД ЧАС ВІЙНИ

Русіна Карина Григорівна,
Студентка 2 курсу, здобувач вищої освіти, рівень «магістр»
Інституту післядипломної освіти
Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка
м. Київ, Україна

Анотація. В статті розглянуті теоретичні та емпіричні дослідження особливостей розвитку асертивності в українців, як вимушених переселенців, під час війни. Приведені зведені дані та аналіз результатів порівняння рівня асертивності у групах зовнішніх та внутрішніх переселенців; результати рангової кореляції Спірмена та результати факторного аналізу.

Ключові слова: асертивність, асертивна поведінка, вимушені переселенці, рівень асертивності переселенців, особливості розвитку асертивності у вимушених переселенців.

Вступ. В умовах війни, саме поняття асертивності та асертивної поведінки, іноді здавалось би звучить абсурдно, але ми вважаємо, що збереження та розвиток рівня асертивності, а також асертивної поведінки потрібне перш за все самим українцям, для того, щоб навчитись вибудовувати межі і не бути вразливими, для того, щоб продовжувалась еволюція та розвиток особистості, для розвитку впевненості в собі, взяття відповідальності за своє життя, а відповідно і життя всього суспільства.

Досить часто асертивний підхід до проблеми допомагає запобігти конфлікту та маніпулюванню, чітко виставити власні кордони, почути і зрозуміти себе і інших, впевнено відстоювати свою позицію, не ображаючи оточуючих, зберегти відношення.

Актуальність обраної проблеми, затяжний характер воєнних дій на території України, а відповідно і вимушене переселення багатьох українців;

соціальна значущість проблеми та недостатнє теоретичне висвітлення і емпіричне вивчення, зумовили вибір теми нашого дослідження.

Мета дослідження. Теоретичний аналіз та емпіричне дослідження асертивності в українців, як вимушених переселенців, під час війни.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукової літератури свідчить, що більшість авторів одностайні в тому, що асертивність є «золотою серединою» між агресивною і пасивною поведінкою. В різних джерелах асертивність розглядається, з одного боку, як стійка соціально-психологічна характеристика особистості, основою якої є впевненість у собі, і з іншого – як процес самоствердження, що передбачає використання стратегії асертивної, впевненої поведінки, або ж як здатність, вміння, навичку взаємодії. Різні дослідники, акцентують увагу на окремих сторонах асертивності, виділяючи або її поведінковий, або ж особистісний аспекти, проте не дають чіткого її визначення.

Незважаючи на різноманітність визначення асертивності у психологічних словниках, різні підходи до її трактування у науковій літературі, практично всі автори в якості її значущих ознак виділяють впевненість у собі, незалежність від чужих оцінок, здатність наполягати на своєму, досягати бажаного результату, не порушуючи прав інших людей, відкритість, спонтанність прояву емоцій, повагу до інших, відповідальність. На нашу думку, асертивній людині притаманний не тільки високий рівень відповідальності, рішучості, віри у власні сили, високий, але не занадто рівень незалежності, автономності, адекватної самооцінки, а також здатність знаходити такі рішення в конфліктній ситуації, які можуть задовільнити інтереси обох сторін, при цьому не порушуючи права жодної з них. Саме на такій гіпотезі і побудоване наше дослідження.

Отримані результати тестування та експертного оцінювання в обох групах досліджуваних, на нашу думку, не можуть бути задовільними, оскільки високий рівень виявлено у незначній кількості жінок, в основному, переважає у досліджуваних низький рівень асертивності. Зрозуміло, що люди, які вимушені

були переселитись під час війни, відчувають тривогу та страх за безпеку свою та своїх близьких, часто погіршення матеріального стану, майбутнє. Дехто можливо втратив домівку, рідних, друзів, інші постійно знаходяться під страхом втрати та відчуття провини, люті, що в свою чергу призводить часто до пасивного або агресивного типів поведінки.

В роботі використані наступні методики: Тест на асертивність (автори В. Каппоні, Т. Новак), Тест «Чи відповідальна ви людина?» (автор О. Махнач, Тест «Стратегії поведінки в конфліктних ситуаціях» (автори Томас, Кілман (адаптований Грішиною)), що спрямовані на виявлення рівня асертивності; рівня відповідальності особистості та її типу поведінки в конфлікті, які, на нашу думку, також впливають на розвиток рівня асертивності.

У дослідженні взяли участь 66 жінок старше 30 років, на момент проведення дослідження 35 з них були особами, які під час війни були вимушені переселитись за межі України (надалі зовнішні переселенці) та 31 жінка, які під час війни були вимушені переселитись в інші регіони України (надалі внутрішні переселенці).

Кореляційний аналіз проводився нами за критерієм рангової кореляції Спірмена. Зведені результати кореляційного аналізу можемо побачити в табл. 1, 2.

Таблиця 1

Значимі коефіцієнти кореляцій між якісними показниками асертивності, показником відповідальності та стратегіями поведінки в конфлікті, жінок - зовнішніх переселенців

Показник асертивності	Відповідальність	Стратегія «Співробітництво»
Впевненість-рішучість	0,434 ^{**}	0,390 [*]

Згідно табл. 1 можемо зазначити, що значимий кореляційний зв'язок можна побачити лише з показником асертивності в розрізі впевненості і рішучості додатно на 5% рівні зі стилем поведінки в конфлікті «Співробітництво» та додатно на рівні 1% з показником рівня відповідальності

особистості. Таким чином можемо стверджувати, що показник асертивності, який відображає впевненість у собі, рішучість, опору на власні сили в групі жінок, які в ході війни були вимушені переселитись за межі України, показав зв'язок із рівнем відповідальності опитуваних: чим більше відповідальна людина, тим більше в неї розвинене почуття обов'язку, тим більше вона рішуча, впевнена у собі і власних силах і здатна приймати відповідальні рішення та брати на себе відповідальність за результат, схильна до вирішення конфліктів, враховуючи інтереси інших людей, не порушуючи їхні права.

Таблиця 2

Значимі коефіцієнти кореляцій між якісними показниками асертивності, показником відповідальності та стратегіями поведінки в конфлікті, групи жінок - внутрішніх переселенців

Показники асертивності	Відповідальність	Стратегія «Співпраця»
Автономність-незалежність	0,366*	-0,472**
Самооцінка-соціальна бажаність	0,460**	-0,417*

В табл. 2 можемо побачити, що показник асертивності автономності-незалежності додатно на 5% рівні пов'язаний з показником відповідальності, але від'ємно на 1% рівні пов'язаний з показником стилю поведінки «Співробітництво»; в той же час показник самооцінки – соціальної бажаності – додатно на 1% рівні пов'язаний з показником відповідальності та від'ємно - на 5% рівні з показником стратегії поведінки в конфлікті «Співробітництво». Можемо зробити висновок, що чим більше людина прагне до автономності та незалежності (надмірний рівень), тим менше вона здатна чути і брати до уваги думки, почуття та інтереси інших людей. Така людина занадто незалежна і не прислухається до слів інших, егоїстична, переоцінює себе. Спроби поводитися асертивно часто виливаються в агресію, нездатна до співпраці та взаємовигідного вирішення конфліктів.

Показник асертивності, який демонструє рівень адекватності самооцінки та соціального інтелекту, в нашому дослідженні також корелює додатно із рівнем відповідальності і від'ємно зі стратегією поведінки в конфлікті

«Співробітництво». Тобто, якщо у людини занижений рівень самооцінки, вона сильно залежить від думки оточуючих, втрачаючи при цьому свою думку і поступаючись своїми інтересами, тим менше вона прагне до вигідного вирішення конфлікту, в першу чергу в частині власних інтересів, часто поступаючись ними заради «позитивної» оцінки оточуючими. Або якщо у людини занадто висока самооцінка, вона може нехтувати інтересами іншої людини, відстоюючи власні.

Після кореляційного аналізу, ми провели факторний аналіз вищевказаних показників, в результаті якого отримано 2 придатних для подальшого інтерпретування фактори.

Після процедури ротації Варімакс ми отримали структуру показників, котрі розташувалися в межах двох факторів в кожній з груп опитуваних, що у сукупності зовнішніх переселенців пояснюють 49,38 % дисперсії (див. табл. 3), а у внутрішніх переселенців - 49,031 % дисперсії (див. табл. 4). При описанні та поясненні результатів необхідно зазначити, що нижня межа включення до аналізу шкал встановлена на рівні 0,4.

Таблиця 3

Факторна структура особливостей взаємозв'язку показників асертивності, показника відповідальності та стратегій поведінки в конфлікті (зовнішні переселенці, N=35)

Показники	Компонент	
	1	2
Автономність-незалежність	0,542	0,686
Впевненість- рішучість	0,612	
Самооцінка-соціальна бажаність	0,625	0,606
Відповідальність	0,701	
Стратегія «Суперництво»	-0,669	
Стратегія «Співпраця»	0,442	
Стратегія «Компроміс»		0,537
Стратегія «Уникнення»		-0,606
Стратегія «Пристосування»		-0,455

В групі зовнішніх переселенців (див. табл. 3), перший фактор, до складу якого увійшли 6 показників, (пояснює 27,949 % дисперсії) отримав назву «асертивність-відповідальність». Даному фактору відповідають такі змінні, як всі три показники асертивності: автономність-незалежність (0,542), впевненість-рішучість (0,612), самооцінка-соціальна бажаність (0,625), також показник відповідальності (0,701) та такі показники стратегій поведінки в конфлікті як «Співпраця» (0,442) та «Суперництво» (-0,669).

Таким чином, досліджуваних з високими значеннями за даним компонентом характеризує як досить високий рівень незалежності, автономності, так і впевненості в своїх силах та рішучості, високий рівень відповідальності, здатність приймати рішення в непростих ситуаціях, діяти рішуче і впевнено, не залежати від думки інших людей, але й приймати до уваги емоції та думки оточуючих. Такий високий (але не занадтий) рівень показників асертивності показує зв'язок з партнерською поведінкою в конфлікті «Співробітництво», що забезпечує людині збереження власних інтересів та інтересів інших людей, а також активну позицію та пошук вигідного рішення для всіх сторін та показує обернений зв'язок із типом стратегії «Суперництво», яка вказує на низький рівень егоїзму людини.

Зміст другого фактору «автономність-самовпевненість» 21,432 %, до складу якого увійшли 5 показників, задається наступними змінними: автономність-незалежність (0,686), самооцінка-соціальна бажаність (0,606), а також такі стратегії поведінки в конфлікті як «Компроміс» (0,537), «Уникнення» (-0,606), «Пристосування» (-0,455).

Досліджувані з високими значеннями за компонентом «незалежність-самовпевненість» демонструють тісний зв'язок з показниками асертивності в розрізі соціальної бажаності, адекватної самооцінки та автономності, незалежності. Досліджуваних з високими значеннями за даним компонентом характеризує високий рівень незалежності, занадто високий рівень автономності, при цьому бракує рішучості та здатності приймати врівноважені рішення. Неадекватний рівень самооцінки, високий рівень соціальної

бажаності, нерішучість можуть вказувати на бажання приховати свою занижену самооцінку. В той же час, досліджуваним за другим фактором бракує відповідальності, що може бути пов'язано з завищеною самооцінкою, а також надмірною незалежністю, яка часто може вилитись в агресію. Такі люди схильні йти на компроміс, з вигодою для себе, але не схильні вирішувати конфлікти. Їм також важко пристосовуватись до інших, враховувати думки, почуття та емоції оточуючих, вони не схильні уникати конфліктів та пристосовуватись до ситуації.

Таблиця 4

Факторна структура особливостей взаємозв'язку показників асертивності, показника відповідальності та стратегій поведінки в конфлікті (внутрішні переселенці, N=31)

Показники	Компонент	
	1	2
Автономність-незалежність	0,861	
Впевненість- рішучість	0,436	
Самооцінка-соціальна бажаність	0,920	
Відповідальність	0,526	
Стратегія «Суперництво»		0,931
Стратегія «Співпраця»	-0,649	
Стратегія «Пристосування»		-0,701

В групі внутрішніх переселенців перший фактор, (див. табл. 4) до складу якого увійшли 5 показників, (пояснює 30,217 % дисперсії) дещо схожий на перший фактор в групі зовнішніх переселенців, але із значно більшими значеннями автономності та незалежності і з надто високими значеннями самооцінки та соціальної бажаності, натомість нижчим значенням впевненості у власних силах та рішучості, тому перший фактор отримав назву «надавтономність-надсамооцінка». Даному фактору відповідають такі змінні, як всі три показника асертивності: автономність-незалежність (0,861), впевненість-рішучість (0,436), самооцінка-соціальна бажаність (0,920), також показник відповідальності (0,526) та такий показник стратегій поведінки в конфлікті як «Співпраця» (-0,649). Таким чином, досліджуваних з високими

значеннями за даним компонентом характеризує надто високий рівень незалежності, автономності, середній рівень впевненості в своїх силах та рішучості, а також надто високий рівень самооцінки та соціальної бажаності. Такі люди досить впевнені у собі, рішучі, мають певний рівень відповідальності, але занадто високий рівень автономності та незалежності свідчить також про егоїзм. В конфліктних ситуаціях такі люди, з-за завищеної (або прихованою низької) самооцінки, не здатні об'єктивно оцінити ситуацію та свої думки і дії, враховувати інтереси інших людей, обирати стратегію співпраці, тому вони можуть досить часто поводитись агресивно, що заважає розвитку асертивності та не сприяє вирішенню конфліктів.

Зміст другого фактору, який отримав назву «суперництво» 18,81 %, до складу якого увійшли всього 2 показника, задається наступними змінними: стратегія «Суперництво» (0,931), та стратегія «Пристосування» (-0,701).

Така людина не зацікавлена у співпраці з іншими людьми, але здатна приймати вольові рішення, вона прагне насамперед задовольнити власні інтереси за рахунок інтересів інших, змушує їх прийняти свій варіант вирішення проблеми. При цьому такі люди не бачать потреби пристосовуватись до обставин чи ситуації, не бажають брати додатковий час для обдумування проблеми, не шукають рішення, яке б задовольняло не тільки їхні інтереси, а інтереси іншої людини.

Висновки. В результаті дослідження було виявлено значну кількість жінок, як зовнішніх, так і внутрішніх переселенців, які показали низький загальний рівень асертивності. Теоретично обґрунтовано та емпірично доведено, за допомогою методу рангової кореляції Спірмена, існування значущих кореляційних зв'язків між показниками асертивності і таким показником властивості особистості як відповідальність, а також доведено існування зв'язків з показниками асертивності та показниками стратегій поведінки, які особистість обирає в конфліктній ситуації. Дослідження показали, що у випадку надмірної незалежності, якщо особистість егоїстична і

не прислухається до слів інших, переоцінює себе, часто спроби поводитися асертивно виливаються в агресію. Так, чим більш надмірна незалежність, тим гіршу емоційну стійкість, напруженість, нерішучість та схильність до підпорядкування продемонстрували опитувані. В той же час чим більше відповідальна людина, тим більше в неї розвинене почуття обов'язку, тим більше вона рішуча, впевнена у собі і власних силах і здатна приймати відповідальні рішення та брати на себе відповідальність за результат. Якщо у людини надто занижена самооцінка та вона сильно залежить від думки оточуючих, втрачаючи при цьому свою думку і поступаючись своїми інтересами, тим менше вона прагне до вигідного вирішення конфлікту, в першу чергу в частині власних інтересів, часто поступаючись ними заради «позитивної» оцінки оточуючими. Або якщо у людини занадто висока самооцінка, вона може нехтувати інтересами іншої людини, відстоюючи власні.

Високий рівень соціальної бажаності більшості опитуваних може свідчити про згуртованість українців під час війни, небажання висловлювати власну думку, поводитись згідно правил та часів військового стану. Але, так чи інакше це суттєво заважає розвитку асертивності вимушено переміщених осіб під час війни. Дослідження показало, що неасертивній особистості притаманна або стратегія поведінки у вигляді компромісу, яка передбачає вигоду для себе, але не веде до вирішення конфлікту, або стратегія поведінки суперництва, коли людина здатна приймати вольові рішення, але прагне насамперед задовольнити власні інтереси за рахунок інтересів інших, змушує їх прийняти свій варіант вирішення проблеми, в той же час асертивній людині притаманна партнерська стратегія поведінки в конфлікті, яка здатна задовільнити інтереси всіх сторін, не порушуючи їхні права.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів проблеми асертивності в українців, як вимушених переселенців, під час війни. Можливими перспективами подальшого дослідження є пошук способів розвитку і корекції асертивності в українців, як вимушених переселенців, під час війни.

Список літератури:

1. Гук О. І. Асертивність як складова культури демократичного врядування / О. І. Гук. // Демократичне врядування. – 2012. – Вип. 9. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2012_9_4
2. Дойч М. Разрешение конфликта (Конструктивные и деструктивные процессы) / Мортон Дойч // Социально–политический журнал. – 1997. – №1. – С. 202–212.
3. Каппони, В. Как делать все по–своему, или асертивность – в жизнь! / В. Каппони, Т. Новак. – СПб. : Речь, 1995. – 232 с.
4. Ніколаєв Л. О. Генезис поняття «асертивність» / Л. О. Ніколаєв // Освіта регіону. Політологія. Психологія. Комунікації. – 2010. – № 1. – С. 132–135.
5. Розанова В. А. Психология управления. Учебное пособие — М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез". - 1999. - 352 с.
6. Thomas K. Thomas – Kilmann conflict mode instrument. XICOM / К. Thomas, R. Kilmann., 1990.

JOURNALISM

КУЛЬТУРА ТЕЛЕВІЗІЙНОГО МОВЛЕННЯ В ПРЯМОМУ ЕФІРІ

Вусик Ганна Леонідівна,

к.ф.н., доцент

Бердянський державний педагогічний університет

м. Бердянськ, Україна

Вступ. Телевізійний прями ефір відбувається в реальному часі та носить спонтанний, імпрорізований характер.

Під час українських телевізійних проєктів у прямому ефірі можуть транслюватися кілька подій, що відбуваються одночасно на різних майданчиках, а також заздалегідь зняті і змонтовані матеріали.

Чистота телевізійного мовлення – одна з важливих комунікативних ознак у прямому ефірі, яка полягає у вдалому доборі слів, словосполучень, які відповідають нормам української літературної мови,

Актуальність дослідження. У перші десятиліття розвитку телебачення високої значущості мала постать ведучого, який працює у прямому ефірі. За загальноприйнятими правилами, людина на телеекрані має виглядати коректно і висловлюватися чітко і зрозуміло, а також вміти викликати у глядача позитивні емоції, вміти заволодіти увагою аудиторії.

В українських телепередачах, які транслюються в прямому ефірі, участь аудиторії представлена в трьох видах: глядачі та гості в студії, учасники телемосту, прями включення і телеглядачі. Ця обставина вимагає від телеведучого вміння імпрорізувати і психологічно об'єднувати учасників з глядачами, а також слідкувати за культурою мовлення.

Мовленнева діяльність тележурналіста найбільш проблематична сьогодні, яка спрямована на те, щоб яскраво описати ситуацію, висловити думку, і заінтригувати аудиторію.

Мета роботи: дослідити культуру телевізійного мовлення в прямому ефірі.

Джерельною базою дослідження слугували огляди **ранкових ефірів** «Підйом» на Новому каналі (ведучі Оля Фреймут, Олександр Педан, Сергій Притула), «Сніданок з 1+1» (ведучі Лідія Таран і Марічка Падалко), за допомогою **методів** спостереження, визначення, систематизації, а також культурологічного аналізу.

Результати й обговорення. Проблемою культури мови опікуються такі відомі вчені, як Надія Бабич («Основи культури мовлення», «Практична стилістика і культура української мови»), Світлана Єрмоленко («Нариси з української словесності: стилістика та культура мови»), Марія Пентилюк («Культура мови і стилістика»), Анатолій Капелюшний («Орфографічні помилки в титрах телевізійних передач наживо», «Граматичні й акцентуаційні росіянізми в мовленні телевізійних журналістів наживо»), Олександр Пономарів («Культура слова: мовностилістичні поради»), Олександра Сербенська («Культура усного мовлення»), Надія Сологуб, Алла Коваль («Культура української мови»), Євгенія Чак («Складні випадки вживання слів»).

Ольга Штурнак аналізує телемовлення ведучих українських телеканалів УТ-1, 1+1, Інтер за 2002-2003 роки. Її публікація «Порушення мовних норм на українських телеканалах (УТ-1, УТ-2, 1+1, ІНТЕР)» дуже вміло висвітлює проблеми культури українського телемовлення, аналізує найтипівіші процеси розхитування норм української літературної мови, подає цінні поради і рекомендації щодо вдосконалення культури телевізійного мовлення в прямому ефірі.

Телеведучий – це комунікатор, який забезпечує не тільки повноту інформації, а й виявляє художньо-творчі здібності: фантазію, імпровізацію, почуття гумору, володіння словом, образність мислення. Зрозуміло, що семантика образу ведучого – це спеціально створюваний продукт індустрії

іміджмейкерства, який в кадрі корелює з сценарієм, художнім задумом, ідеологічними вимогами, очікуваннями глядачів.

Сьогодні прямий ефір зайняв міцне місце в практиці телевізійного процесу. Багато в чому це пов'язано з бажанням глядацької аудиторії оперативно отримувати інформацію.

Дослідження **ранкових ефірів** «Підйом» на Новому каналі, та «Сніданок з 1+1» дозволили нам визначити такі особливості:

1. **Діалог у прямому ефіру** відбувається на двох, дуже тісно пов'язаних між собою, етапах: підготовчому та ефірному. Наскільки успішним буде підготовчий етап, цілком залежить результат роботи під час ефірного, де успіх спілкування в значній мірі залежить від професійності журналіста.

2. **Запитання** в телевізійному інтерв'ю, що відбувається під час прямого ефіру має бути вмотивованим, логічним, тактовним.

Непередбачуваний характер **інтерв'ю** під час прямого ефіру принципово важливий з точки зору глядацьких вражень.

3. Особливої уваги заслуговують **мовностилістичні особливості титрів** в українських телевізійних передачах, які йдуть у прямому ефірі. На нашу думку, пильну увагу треба приділяти орфографічним помилкам у титрах як журналістських мікротекстах. За нашими спостереженнями помилки допускаються у правилах відтворення іншомовних власних імен і назв, на вживання у них апострофа, на використання великої літери, на правила написання складних слів.

За нашими спостереженнями прямих ефірів «Підйом» на Новому каналі, та «Сніданок з 1+1», виокремлює такі відхилення від норми: м'яка вимова шиплячих приголосних, наприклад: *щось, читачі, сучасна, щірий*; порушення лексичних норм та вживання ненормативних словосполучень, наприклад: *не стидно, винувата, на даний час, судячи по твоєму виду*.

Проблема засилля сленгу в сучасній мові телебачення є досить гострою й актуальною в наш час, бо молодь активно виходить в прямі ефіри. Основний пласт сленгового лексикону – новоутвори, які народжуються і формуються

разом із змінами в соціумі, які формує молоде розважальне телебачення в Україні. Наприклад: *«Кайф, пощастило дівчинці!»*, *«Блін, десь я його бачив»*, *«Моделі ультоні»*, *«Просто відпад»*.

Висновки. Отже, найчастіше чистота мовлення в прямому ефірі порушується через проникнення позалітературних елементів: жаргонізмів, розмовно-просторічної лексики, вульгаризмів.

Ведучі українських каналів працюють у прямому ефірі, їхній мовний матеріал не є заздалегідь підготовленим, ретельно прописаним.

За нашими спостереженнями, основною причиною порушення чистоти мовлення в прямому ефірі є навмисне копіювання ненормативних молодіжних висловів, трендових слів.

Сучасний український тележурналіст повинен бути вправним у вербальному й невербальному спілкуванні, мати звичку контролювати своє мовлення.

Література

Гоян В. В. Журналістська творчість на телебаченні : монографія. Київ : Київ. ун-т, 2011. 319 с

Вусик Г. Л. Термінологічна журналістська етика воєнного часу // Modern science: innovations and prospects. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2022. Pp. 258-265.

ДО ІСТОРІЇ ЖУРНАЛУ «ГОНГ КОМУНКУЛЬТУ»

Лук'янова Ольга Сергіївна

к. філол. наук, доцент
Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди
м. Харків, Україна

Анотація: пропонована розвідка присвячена огляду журналу «Гонг Комункульту» – органу організації панфутуристів «Асоціація Комункультівців»; журнал став черговою спробою Михайля Семенка заснувати футуристське періодичне видання – вийшло одне число, де, зокрема, були задекларовані головні настанови комункульту.

Ключові слова: журнал, організація, комункульт, побут, футуризм.

Стабілізація політичного, а отже, й економічного життя в УРСР на початку 1920-х років сприяла налагодженню видавничої справи, зокрема й виданню газетної та журнальної періодики. Поява й розвиток нових журналів у радянський період відбувалися в кілька етапів: закриття некомуністичних видань та становлення радянської преси (1920–1922); соціально-тематична диференціація періодичних видань (1923–1925); формування системи журнальних видань (середина – кінець 20-х років) [1].

Період від 1924 до 1931 років визначається національною політикою радянської влади, відомою під назвою «українізація». На цю добу припадає переведення багатьох центральних і місцевих органів на українську мову та збільшення їхньої кількості. Разом з журналами політико-інформаційного характеру українська преса охопила різноманітні галузі культурного і господарського життя, насамперед літературно-наукового. До цього ж часу належить народження і розвиток таких літературних, наукових, мистецьких видань, як «ВАПЛІТЕ» під проводом М. Хвильового, пізніше спадкоємець –

«Літературний Ярмарок», і потім «Пролітфронт», «Червоний шлях», «Життя і революція», «Радянська література» та інші [2, с. 277].

Журнали 20-х рр. минулого століття є надзвичайно цінними для вивчення історії української преси, особливо це стосується літературно-мистецької періодики. Так, журнал «Нова генерація» (виходив у 1927–1930 роках), що представляв погляди лівої формації митців як України, СРСР, так і з-за кордону, став, словами Ярини Цимбал, «апогеєм і фіналом українського авангарду, зокрема футуризму» [3].

Це була не перша спроба Михайля Семенка заснувати футуристське періодичне видання, один із попередників – журнал «Гонг Комукульту» (рос. «Гонг Комукульт»). Вийшло всього одне число – від 1 травня 1924 року (Київ – Харків), – хоча було оголошено про приймання передплати й видання планувалося як регулярне з осені того самого року. Відповідальним/головним редактором був зазначений М. Семенко, наведений склад співробітників – М. Бажан, В. Десняк, Замислов, Гліб Затворницький, Гнат Ігнатович, Капля-Яворовський, Л. Курбас, Л. Ковалів, П. Комендант, І. Лакіза, Фавст Лопатинський, І. Мельник, С. Мельник, проф. В. Підгаєцький, Павло Попов, Розенцвейг, Я. Савченко, Ол. Слісаренко, Т. Слюсаренко, Д. Сотник, Йосип Стрільчук, Мик. Терещенко, Л. Френкель, М. Ціборовський, Віра (Варвара?) Чередніченко, Андрій Чужий, Гео Шкурупій, М. Щербак, Юрій Яновський, Вол. Ярошенко та інші (цікаво, що окремо в списку йшли Ю. Шпол і Мих. Яловий, – помилка чи свідомо містифікація?).

Зміст числа – десь 15 статей і дописів (художніх творів немає), серед авторів – М. Семенко, О. Слісаренко, А. Чужий, Гео Шкурупій, Я. Савченко та інші. Більшість публікацій має програмний характер: постулюються загальні принципи, описується організаційна структура – вертикаль із центральним регулятивним органом (ЦКК/Центрбюро) і низовими осередками (на прикінцевій сторінці навіть є детальна схема) – і функції комукульту, а саме «пропаганда й активна боротьба за комуністичну культуру».

Власне, журнал позиціонувався як орган Асоціації Комункульту (АсКК) – літературної організації панфутуристів, що, працюючи на «організаційно-ідеологічному фронті», своїм завданням вбачала втілення в життя засад нового комуністичного побуту мистецькими, науковими й технічними засобами.

Серед основних «установок» комункульту декларувалася настанова на планову організацію виробництва, праці, побуту, культури, раціоналізацію (і спортизацію) побуту; загальна орієнтація культури на наукотехніку (яка передбачала, зокрема, «умілість оповідання, красномовства, плякату»), передусім на нові види мистецтва – кіно, фотографію (окрема стаття Левка Коваліва «Дорогу фото»).

Комункультівці проголошували ліві гасла деструкції та екструкції мистецтва, тобто тимчасове використання його в перехідний період як засобу політичної агітації – «Культивують елементи нового сельпобуту (“батьки та діти”, соц. розкріпачення жінки, релігія) використовуючи епізодичний матеріал, згущуючи його, де треба, для підкреслення й певнішого “внедрення” в маси, через бесіду, фельетон, вірш, байку, оповідання, звернути увагу на вистави (використ. дії як більш експресивного чинника») [4]; заперечували ліризм і формалізм («неспівай»), відкидали класичні віршові форми як контрреволюційні тощо.

Найцікавішою в журналі, на нашу думку, є стаття Гео Шкурупія «Монтаж слова» – це «інструкція» (визначення самого автора) для комункультівця, написана у відповідній новій стилістиці: **«ПАМ’ЯТАЙ: Про наукову організацію праці, фізкультуру, науко-техніку, про новий побут. Тому агітуй: за Жовтень, за організованість. Роби – агітки. Фіксує Революцію! Твій монтаж – це гасло, заклики, плакат, революційна романтика, побут пролетаря, переживання колективу»** (Шрифтові виділення збережені. – *О.Л.*) [4].

Кілька публікацій оглядового характеру об’єднано під заголовком «Етапи роботи комункультівців», де висвітлюються, зокрема, практичні аспекти діяльності членів АсКК: видавнича, організаційна, публічні виступи з

«демонстрацією виробів», робота на периферії тощо. Полемічними є дописи О. Слісаренка, Я. Савченка, Жоржа.

Загалом це видання може бути цікаве як історикам журналістики, так і літературознавцям, що досліджують літературний процес 20-х років ХХ століття, насамперед лівий авангард.

Список літератури

1. Орлик О. Журнальні видання 20–30-х років ХХ століття як джерело дослідження видавничої справи в Україні. URL: http://www.ukrbook.net/dad/publ/orlyk_6_2009.pdf (дата звернення: 23.07.2022).
2. Животко А. Історія української преси. Київ, 1999.
3. Екземпляри ХХ. Літературно-мистецька періодика ХХ століття. URL: https://chytomo.com/special_project/ekzempliary-xx/ (дата звернення: 23.07.2022).
4. Гонг Комункульта. URL: <https://libraria.ua/numbers/1135/> (дата звернення: 23.07.2022).

ART

УДК 37.013.73

УНІВЕРСАЛЬНИЙ НАПРЯМ СЦЕНІЧНОЇ БАЛЬНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ

Крись Андрій Іванович,
викладач кафедри бальної хореографії,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
м. Київ, Україна

Досліджено особливості та тенденції універсального напрямку сценічної бальної хореографії. Проаналізовано специфіку музично-хореографічних мініатюр (номерів) концертної програми відповідно до особливостей державних, соціально-побутових та професійних свят. Виявлено, що саме в хореографічних постановках універсального напрямку, різновидами якого є тематичний концерт, театралізований концерт, святковий концерт, естрадний концерт, дитячий концерт та ін., було закладено концептуальні основи композиційної побудови різних за драматургією творів бальної хореографії. Констатовано, що характерними рисами номера універсального напрямку сценічної бальної хореографії є: побудова на чіткій драматургічній основі, з використанням лаконічних засобів хореографічної виразності; елементи несподіваності в характері виконання та в постановочних рішеннях; видовищність номерів, спрямована на здійснення психофізичного впливу на глядача, їх синтетичність та використання різнопланової сценографії.

Ключові слова: сценічна бальна хореографія, універсальний напрям, концертні програми, видовищність, драматургічна основа.

Універсальний напрямок сценічної бальної хореографії характеризується органічним та пропорційним поєднанням елементів драматичного та

розважального напрямів. Відповідно до специфіки напряму, типовою формою хореографічних творів для нього є програми тематичного спрямування, а пріоритетними видами колективу – ансамблі бального танцю, діяльність яких спрямована на реалізацію суспільно значущих цілей і включає певну послідовність в роботі (вивчення матеріалу танцювального твору, вивчення рухів, мізансцен; створення в танці образ, характеру відповідно до драматургії, музики та ін.).

Незважаючи на те, що джерелами універсального та розважального напряму сценічної бальної хореографії вважається естрадне мистецтво, яке здійснило великий вплив на формування їх специфічних особливостей, протягом ХХ ст., внаслідок впливу ряду об'єктивних та суб'єктивних факторів, відбувається їх остаточне виокремлення, зі збереженням таких характерних для обох напрямів рис, як видовищність номерів, спрямована на здійснення психофізичного впливу на глядача, їх синтетичність та використання різнопланової сценографії. Якщо до розважального напряму традиційно відносяться програми вар'єте, кабаре, нічних клубів, готельних комплексів та курортних зон, то до універсального – концертні програми до державних, міських, календарних, соціально-побутових та професійних свят.

Концерт – публічний виступ артистів відповідно до заздалегідь складеної програми (виконання музичних, вокальних, естрадних, драматичних та хореографічних номерів) [2], що поділяється на тематичний концерт, театралізований концерт, святковий концерт, естрадний концерт, дитячий концерт та ін.

Концертні програми до державних свят (День Конституції, День Незалежності, День захисника України та ін.) характеризуються широким обсягом матеріалу, який спрямований на розкриття їх тематики – ретроспективного історичного становлення країни, етапи боротьби або яскраві досягнення у різних галузях суспільного життя, сучасний стан, перспективи розвитку та ін. Концертні програми даних свят носять урочистий, академічно-

розважальний характер, в яких можуть бути використані драматичні твори, проте фінальна частина обов'язково має бути урочистою і піднесеною.

Тематика концертних програм до професійних свят (День будівельника, День залізничника, День радіо, Всесвітній день науки, та ін.) повинна бути повністю розкрита відповідно до підібраних хореографічних номерів та відображати специфіку конкретних професій завдяки поєднанню музичного супроводу, сценографії, пластично-просторових образів та ін.

Номер універсального напрямку сценічної бальної хореографії – являє собою музично-хореографічну сценку, мініатюру, побудовану на чіткій драматургічній основі зі своєю експозицією, зав'язкою, кульмінацією та фіналом (кожен епізод хореографічного номера реалізується завдяки використанню танцювально-ігрових та/або танцювальних прийомів), з використанням лаконічних засобів хореографічної виразності, яка містить елементи несподіваності в характері виконання та в постановочних рішеннях. Номерам універсального напрямку властива синтетичність виражальних засобів хореографічного мистецтва, режисури театралізованих свят, вокалу, музичного мистецтва, сценографічного мистецтва, освітлення, декорації, костюмів та різноманітних технічних спецефектів. При цьому загальна ідея візуального ряду повинна бути максимально сприйнятною та зрозумілою більшості глядачів [3].

Текст музично-хореографічної мініатюри як окремого номеру концертної програми безпосередньо пов'язаний з мізансценічним малюнком, спрямованим на підкреслення дій основних виконавців [1, с. 45].

Концертні програми до соціально-побутових свят (Дня Молоді, Міжнародного жіночого дня та ін.) вирішуються засобами бальної хореографії як і концертні програми до календарних свят, з деякими відмінностями у сценографії, відповідно до тематичного спрямування. Зокрема, яскраво-розважальний характер програм не виключає можливості використання драматичних номерів, акцент робиться на емоційно-позитивному фіналі, який спрямований на створення тривалої атмосфери свята.

Варто зазначити, що концертний напрям бальної хореографії як універсальний творчий захід, що включає в себе розважальний та драматичний види сценічного танцювання – один із перших напрямів сценічної бальної хореографії, який сформувався в Україні, отримавши розвиток завдяки активізації проведення різних за тематикою святкових концертних програм.

Список літератури

1. Камін В. О. Танець у сценічному просторі. Особливості роботи хореографа в сучасному соціокультурному просторі : зб. матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 20–21 травня 2020 р. Київ : НАКККиМ, 2020. С. 43-47.

2. Концерт. Словник іншомовних слів. URL : <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%EA%EE%ED%F6%E5%F0%F2> (дата звернення : 27.07.2022)

3. Vicary S., Sperling M. Zimmermann J. Richardson D., Orgs G. Joint action aesthetics. PLoS ONE. 2017. № 12(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180101>.

ЕЛЕМЕНТИ МУЗИЧНО-ТАНЦЮВАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАХІДНИХ ЗЕМЕЛЬ У МИСТЕЦТВІ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ НЕФРИТІВ В ЕПОХУ ДИНАСТІЇ ТАН

Чжоу Сяо

Львівська національна академія мистецтв, аспірант

г. Львів, Україна

Ляонінський університет науки й техніки

Інституту архітектури й художнього дизайну, старший викладач

г. Anshan, Китай

<https://orcid.org/0000-0001-6699-4210>

Анотація. Епоха династії Тан в історії Китаю була періодом небувалого культурного процвітання. Політика свободи й рівноправності керівних кіл танської династії стосовно етнічних культур, різних релігійних переконань сприяла притоку народів із західних земель та іноземних територій. Очевидні також тенденції до багатоманітності в розвитку суспільної культури династії Тан. Розповсюджуються характерні для західних земель хуські (варварські) одяг, макіяж, їжа, розваги, музика й танці. Це вплинуло також на мистецтво художньої обробки нефритів. На основі даних історіографії, археології й суміжних досліджень проведений аналіз нефритових виробів, які містять елементи музично-танцювальної культури західних земель, підкреслена визначальна роль культури західних народів у розвитку мистецтва художньої обробки нефритів.

Ключові слова: династія Тан, західні землі, хуські (народності), музично-танцювальна культура, художня обробка нефритів, нефритові вироби.

Основний текст:

В історії Китаю VII і VIII ст. були славною епохою. Завдяки політичній стабільності й значному економічному та культурному розвитку імперія Тан стає однією з наймогутніших у світі. Водночас династія Тан встановлює

політичний та економічний контроль над західними землями, який перевершує всі попередні династії за рівнем і масштабами.

Термін «західні землі» - це географічне поняття, використовуване в китайській історичній літературі для позначення обширних територій на захід від застав Юймень і Янгуань. Хоча розмір території варіюється в різних історичних текстах, основною частиною цієї території є Центральна Азія, включаючи китайський Сінцзян [1]. Терміном «ху» позначається етнокультурна концепція, яка з часом еволюціонувала. У стародавньому Китаї цей термін переважно означав народності, які проживали на північних кордонах і на західних територіях. Однак у деяких класичних текстах танського періоду так називаються «цзю сін ху» (хусці (іноземці) дев'яти фамілій) або «чжао у цзю ху» (дев'ять фамілій Чжао-У) [2]. Нині вивчення цього питання (стосовно значення терміна «ху») займаються численні вчені як всередині Китаю, так і за його межами. У 1919р. Ван Говей у статтях «Західні хусці» та «Західні хусці: продовження» здійснив глибокий аналіз теми [3]). Згодом, Лу Сімянь у статті «Хусці», в якій високо оцінив доробок Ван Говея, пише: «На основі давніх письмових джерел можна твердити, що у доханьський період сюнну мешканці західних регіонів уже називалися хусцями. З настанням пізньої династії Хань народність сюнну поступово послаблюється і хусцями тепер називаються західні регіони» [4]. У книзі «Археологічні відкриття і китайсько-західний культурний обмін» Су Бай пише: «Протягом століття, від середини VII ст. до середини VIII ст., Центральна Азія перебувала під безпосереднім управлінням танської влади. У цей період мешканці імперії Тан часто називали Согдіану як «дев'ять фамілій Чжао-У». Слово «Чжао-У» в согдійській мові первісно означало «Цар», отже, дев'ять фамілій Чжао-У позначали дев'ять царств. Дев'ять королів вказували на дев'ять основних політичних режимів у Согдіані, які в основному містилися в районі середньої й нижньої течії рік Сирдар'я й Амудар'я» [5]. Американський учений Едвард Х. Шафер у книзі «Золоті персики Самарканда: дослідження танської екзотики» пише: «У танську епоху багато людей і велика кількість товарів називалися

«хуськими». У давні часи цей епітет в основному застосовувався стосовно північних сусідів Китаю, проте в середні віки, включно з епохою династії Тан, під хусцями розумілись люди із західних земель, особливо іранці, але іноді мешканці імперії Тан також називали хусцями індійців, арабів і навіть римлян. Санскритським еквівалентом слова «ху» є слово «сулі», яке в первісному сенсі означало тільки «согдійців», а пізніше почало означати також «іранців» [6]. Взагалі, під «хусцями» в епоху династії Тан розумілися кочові народності (тюрки), мешканці західних регіонів (согдійці), а також мешканці Персії, Арабського Халіфату, Візантії (Східної Римської імперії) та мешканці інших країн [7].

У танський період мешканці західних земель в основному були зосереджені у містах Чанань, Лоян та ін. Це були люди різного суспільно-політичного статусу, включаючи чиновників, посланників, писарів, монахів, солдатів, купців, митців, ремісників і музикантів, співаків і танцюристів, більшість із них були прислані із західних земель як дарунок імперії Тан [8]. Прибуття такої кількості іммігрантів сприяло тому, що танське суспільство було пронизане екзотичною атмосферою іноземних культур. Попри все інше, музика й танці західних земель виразно позначилися на суспільно-культурному житті того часу. Музика й танці західних земель – це збірна назва однієї з форм народного мистецтва західних земель, яка включає: музику, піснеспіви, танці, пісні й танки, музичні інструменти тощо, які також називалися «хуська музика». Танські правителі стосовно різних культур західних земель проводили політику відкритості й толерантності «не розділяти китайське й некитайське, поєднувати в собі різноманітне». Це проявилось як «зібрання музики з усієї землі у місті Чанань», «кожна сім'я в Лояні навчається хуської музики» та ін. У танську епоху хуська культура була особливо популярною в періоди правління під девізами Кайюань (713-741 рр.) і Тяньбао (742-756 рр.) [9]. Численні писемні джерела і літературні твори, які описують династію Тан, часто згадують хуські танці [10]. Більша частина цих танців і пісень називалися на

честь західних земель, різних місцевостей і замешкалих на них народностей [11].

Музично-танцювальне мистецтво в період династії Тан було засноване на реєстрах «музики семи категорій» та «музики дев'яти категорій», створених в епоху династії «Суй». Реєстр «музики семи категорій» виник у ранній період правління під девізом Кайхуан. На дев'ятий рік правління під цим девізом (589 р.) зазнає поразки держава Чень, відбувається об'єднання північного й південного Китаю, розповсюджуються стародавні музичні традиції часів династій Сун і Ці, внаслідок чого колись об'єднані музично-танцювальні традиції Північної Чжоу і Південної Чень поділяються на дві категорії: я-юе (класична, високоурочиста музика) і су-юе (простонародна музика). Сюди ж належать музично-танцювальні традиції Персії, Центральної Азії й суміжних держав Східної Азії, в цілому сім категорій, що дістали назву «музики семи категорій» [12]. У середині правління під девізом Дае (605-618 рр.) були додані дві нові категорії і реєстр дістав назву «музика дев'яти категорій» [13]. Цей реєстр поділяється на «цін юе» (музика чистого тону), «Сілян юе» (музика Західного Лян), «Цюці юе» (музика царства Цюці), «Таньчжу юе» (музика Таньчжу), «Канго юе» (музика округу Кан, нині Самарканд, місто в Узбекистані), «Шуле юе» (музика Шуле, нині Янгішар), «Аньго юе» (музика Аньго, нині Бухара), «Гаолі юе» (музика Гаолі) та «Лібі юе» (музика Лібі). Усі дев'ять категорій музики династії Суй, за винятком «музики чистого тону» і «музики Лібі», які були музикою Південних династій, а також «музики Гаолі» та «музики Тяньчжу», є музично-танцювальними формами західних земель.

У часи правління з 11 до 16 рр. імператора Тайцзуна, у період правління під девізом Чженьгуань (637-642 рр.) танський двір скасував «танець Лібі» (називався також «Венькан Цзі»), що входив у реєстр музики семи та дев'яти категорій у сунський період, але розширив репертуар, додавши «янь юе» (застільна музика), «музика Гаочан» (нині місто Турфан у Сінцзяні), що у часи правління під девізом Чженьгуань входила до музики західних земель. Так був сформований реєстр «музики десяти категорій» [14]. Більше половини

репертуару «музики десяти категорій» династії Тан є музично-танцювальним мистецтвом західних земель, наприклад: Юйтянь, Янгішар, Цюці, Гаочан – усі відносяться до північно-східних територій Сіньцзяна, Тяньчжу, це нинішня Індія; Канго – нинішній Самарканд, Аньго – нині Бухара. Серед них провідними є музично-танцювальні звичаї Цюці, які виражають характерні музично-танцювальні форми західних земель. Музично-танцювальні звичаї Цюці під впливом Індії й Персії продовжили свій розвиток і були розповсюджені в епоху династій Суй і Тан. Серед відомих танців можна навести «ху сюань у» (танець варварського вихору), «ху тен у» (танець плигаючого варвара), «чже чжи у» (танець «гілки кудранії») тощо. Усі вони відносяться до традиційних музично-танцювальних форм. Танець «ху сюань у» виник у Канго, нині Самарканд. У періоди правління під девізами Кайюань і Тяньбао до складу імперії Тан увійшли такі царства Середньої Азії як Кан, Мі, Ші, і ці царства постійно присилали танцівниць «ху сюань у» як данину імперії Тан. Приблизно в цей час танець «ху сюань у» почав завойовувати Китай [15]. Зображення музикантів і танцівниць західних земель з'являються на численних фресках, керамічних і нефритових виробів династії Тан.

Більшість нефритових виробів танського періоду були знайдені в гробницях, підвалах, руїнах стародавніх міст, а також у підземних усипальницях монастирів. Територія знахідок розповсюджується на провінції Шеньсі, Хенань, Шаньсі, Нінся, Внутрішню Монголію, місто Пекін, провінції Ляонін, Шаньдун, Цзянсу, Сичуань, також інші провінції й міста сучасного Китаю. Та найбільша кількість характерних нефритових виробів була знайдена в основному на рівнині Гуаньчжун, провінції Шаньсі. Нефритові вироби династії Тан переважно поділяються на декоративні, ритуальні, утилітарні вироби і мініатюрну пластику [16]. Серед нефритових виробів із музично-танцювальними елементами західних територій зустрічаємо церемоніальні нефритові ремені, декоративні підвіски і мініатюрні прикраси у формі круглої скульптури.



Мал.1

Мал.2

Мал.3

Мал.4

Мал.5

Мал.6



Мал.7

Мал.8

Мал.9

Мал.10

Мал.11

Мал.12

Форма нефритового поясу коріниться в металевих поясах прикрасах шкіряного ремня північних кочових народів. Цей вид поясу був розповсюджений вже у скіфській культурі на заході і в суннській культурі на сході. Остаточний вигляд нефритових поясів формується в період династії Північна Чжоу, а їх церемоніальне призначення далі стандартизується в епоху династій Суй і Тан. Система нефритових поясів династії Тан виділялася особливою старанністю. Вона описана в книгах: «Нова історія династії Тан», «Стара історія династії Тан», «Всезагальне уложення» та ін. [17]. Знайдена велика кількість нефритових поясів танського періоду [18]. На основі стародавніх письмових джерел можна встановити, що нефритові пояси проникли в Чанань із території західних земель [19], прийнято вважати, що ці пояси виготовлені західними майстрами. На Мал.1 зображений прикрашений танцюючими фігурами хусців нефритовий пояс династії Тан. Конструкція цього поясу складається із пряжки, накладок дайкуа і пряжок тайвей. Основним компонентом поясу є накладки «дайкуа», іноді цей нефритовий пояс називається також «куадай». Поясні накладки куадай зустрічаються квадратної й прямокутної форм, іноді трапляються і в формі півмісяця. На зворотному боці поясної накладки, на кожному з чотирьох кутів пробита пара отворів, призначених для кріплення. Лицевий бік прикрашений виконаним у техніці рельєфу декоративним орнаментом. Серед орнаментальних мотивів зустрічаються лев, дракон, квіти й трави, олень, антропоморфні фігури та

найчастіше зустрічаються зображення хуських танців. Мотиви хуських танців надто часто зустрічаються на поясних накладках дайкуа і сюжети таких мотивів досить різноманітні, найчастіше орнамент виконаний у суміщених техніках рельєфного та контурного різьблення. Виразно помітні випуклі антропоморфні фігурки та реалістичність стилю. Серед орнаментальних мотивів зустрічаються хуські танцівники (Мал.2), хусець б'є в бубон (Мал.3), хусець грає на флейті пайсяо (Мал.4), хусець грає на арфі (Мал.5), хусець грає на малій флейті, хусець грає на музичній молюсковій раковині (Мал.6), хуські пісні-сказання, хусець грає на пайбань, хусець грає на шене (тростинній сопілці), хусець-варвар грає на піпе (вид лютні), хусець грає на барабані (Мал.7), хусець грає на флейті-ді (Мал.8), хусець б'є по музикальних тарілках та ін. мотиви.

Крім них, зустрічаються також мотиви: хусці підносять дари, хусці п'ють вино, хусець тримає в руках чашу, хусець тримає в руках чарку, хусець тримає в руках пляшку, хусці наливають вино тощо. Також існують підвіски в формі хуських танцівниць, наприклад на Мал.10-11, виконані в техніці круглої скульптури хуські танцівники (Мал.12), а також підвіски з зображенням хуських ігрищ з левами. Фігурки хуських танцівників і танцівниць часто виконувалися в суміщених техніках круглої скульптури і контурного різьблення, відзначались реалістичністю. Особливості антропоморфних фігурок подібні до таких же на поясних накладках дайкуа, в них чітко помітні особливості зовнішності мешканців західних земель та їхні культурні звичаї. Із цих нефритових виробів можна легко виснувати, що вони служать збереженню й передачі загального стилю музично-танцювальної культури західних земель в епоху династії Тан.

Висновок. Поява елементів музично-танцювальної культури західних земель на нефритових виробах танської епохи є класичним культурним явищем, яке сформувалося в результаті культурного обміну й культурного злиття. Поява нефритових поясів із орнаментальним декором у формі хуських танців свідчить про синтез «церемоніальної культури» Центральної Рівнини Китаю, «кочової культури» північних територій і «музично-танцювальної

культури» західних земель. В історії китайського мистецтва художньої обробки нефритів епоха династії Тан стала переломним моментом у його розвитку. Нефритові вироби того періоду поступово позбавлялись властивих їм у період династій Цін і Хань ритуальних функцій та набували все більше декоративного, практичного характеру, проявляється тенденція до їх секуляризації. Усе це пов'язане з проникненням і розповсюдженням культури західних земель. Очевидно, що вплив елементів іноземних культур на мистецтво художньої обробки нефритів продовжувався, як і раніше, і вплив цей ставав все глибшим і виразнішим. Цей вплив також відіграв надзвичайно важливу роль у формуванні й розвитку еkleктичності китайської культури.

Бібліографія

[1] Юй Тайшань (головний редактор). Історія західних земель. Чженчжоу: Давня китайська література, 2003. С.

[2] Примітка: «Нова історія Тан», цюань, 221. «Західні землі. Опис царства Канго» містить такий запис: «Кан, Ан, Цао, Ші, Мі, Хе, Хосюнь, Уді, Ші є дев'ять фамілій, що також називаються фамілії Чжао-У: Ду Ю у «Всезагальному уложенні» в 193 цюані «Дев'ять меж Сіжун (некитайські народності на західних окраїнах Китаю) 5» пише: Дев'ять царських домів, що перебували в підпорядкуванні Канго: Міго, Шіго, Цаого, Хего, Аньго, Сяоаньго, Насебого, Унахего, Муго, всі вони (відносяться) до фамілій Чжао-У».

[3] Ван Говей, Гуаньтан Цзілінь. Зібрання творів Ван Говей. Друга книга. Пекін: Китайське книговидавництво, 1959. С. 606-620.

[4] Люй Симянь. Замітки Люй Симяня про читання історії. Шанхай: Шанхайське видавництво стародавніх книг, 1982. 1777 с.

[5] Сю Бай. Археологічні знахідки і китайсько-західний культурний обмін. Пекін: Пам'ятки культури, 2012. С. 72-73.

[6] Едвард Х. Шафер. Золоті персики Самарканда: дослідження танської екзотики. Пер. У Юйгуй. Пекін: Китайський інститут суспільних наук, 2016. С. 34-35.

[7] Сюй Сюйя. Вивчення взаємовідносин Танської династії і дев'яти хуських родів Центральної Азії. Ланчжоу: Ланьчжоуський університет, 2012. С.9-22; Цай Хуншен. Дев'ять хуських родів імперії Тан і тюркська культура. Пекін: Китайське книговидавництво, 1989. С.1-3.

[8] Едвард Х. Шафер. Золоті персики Самарканда: дослідження танської екзотики. Пер. У Юйгуй. Пекін: Китайський інститут суспільних наук, 2016. С.150.

[9] Сун Бонянь. Історія музики західних земель. Урумчі: Сіндзянське народне видавництво, 2006. С.77-78.

[10] Хань Сяофей. Дослідження музично-танцювальних традицій західних земель у Ханьській літературі. Цзінань: Шаньдунське народне видавництво, 2014. С.18-98.

[11] Хань Сябань. Танці Стародавнього Китаю. Пекін: Комерційне видавництво Китаю, 2015. С.55.

[12] Примітка: «Книга Суй», 15-ий цюань: «На початку правління Кайхуан виданий указ про встановлення музики семи категорій: перша називається Го цзі, друга називається Ціншан цзі, третя називається Гаолі цзі, четверта називається Тяньчжу цзі, п'ята називається Аньго цзі, шоста називається Цюці цзі, сьома називається Венькан цзі».

[13] Примітка: «Книга Суй»: «Під час правління під девізом Дае суйський імператор Ян-ді чітко встановив дев'ять категорій музики: Цін юе, Сі Лян, Цюці, Тяньчжу, Канго, Шуле, Аньго, Гаолі, Білі».

[14] Примітка: «Шість уложень Тан» містить такий запис: «Для всіх урочистих бенкетів встановити двірцеву музику десяти категорій, включаючи китайську й іноземну, перша називається Яньле цзі, друга називається Цінле цзі, третя називається Сілян цзі, четверта називається Тяньчжу цзі, п'ята називається Гаолі цзі, шоста називається Цюці цзі, сьома називається Аньго цзі, восьма називається Шуле цзі, дев'ята називається Гаочан цзі, десята називається Канго цзі».

[15] Чан Женься. Популярна історія танців Китаю. Пекін: Пекінське видавництво, 2016. С.43-50.

[16] Ван Чуньян. Історія нефритового різьблення Китаю. Чженчжоу: Народне видавництво Хенаня, 2016. С.186-187.

[17] (Династія Північна Сун). «Нова історія династії Тан. Опис колісниць і одягу» містить такий запис: «Одяг чиновників третього рангу пурпурового кольору, на поясі носять 13 пластин дайкуа»; Лю Сюй у «Старій історії династії Тан» пише: «Вень-ван вище третього рангу одягається в одяг пурпурового кольору, носить золоті й нефритові прикраси на поясі...»

[18] Хань Цзянь. Нефритові вироби династії Тан із погребу села Хеця, провінція Сіань. Журнал «Колекціонер», березень, 2001.

[19] Примітка: Оуян Сю. Нова історія Тан. Опис Західного Краю. Царство Цзібінь: «Відправили послів з подарунками із нефритових поясів, золотих ланцюгів, чарок із гірського кришталю».(Сун). Пекін: Китайське книговидавництво, 1975, 6241 с.; Оуян Сю. Нова історія Тан. Опис Західного Краю. Царство Цзе: «На другий рік правління танського Гао-цзу під девізом У-де (619 р.) царство Цзего прислало послів з подарунками із нефритових поясів, чаш зі скла й гірського кришталю». Пекін: Китайське книговидавництво, 1975. 6253 с.; Дзеркало імператорської бібліотеки: «На шостий рік правління танського Тай-цзуна під девізом Чженьгуань (632 р.) (царство Юйтянь) відправило нефритові пояси у подарунок, Тай-цзун (відправив) похвальне послання». Ван Цінжо та ін. Дзеркало імператорської бібліотеки. (Сун), 970 цюань. (Про дарування васальних територій 3). Пекін: Китайське книговидавництво, 1960. 11398 с.

Список ілюстрацій

Мал.1. Тан, нефритовий пояс, прикрашений орнаментом у вигляді хуських танців. Колекція музею Шанхая.

Джерело: Чжан Вей. Енциклопедія музейних експонатів Шанхайського музею – нефритові вироби стародавнього Китаю. Шанхай: Шанхайське народне видавництво, 2009. С.184.

Мал.2. Тан, пряжка *тавей* із зображенням хуського танцівника, довжина 10,5 см, ширина 5,1 см, товщина 0,9 см. Розкопки імператорської усипальниці Чжао Лін, колекція Сіаньського Інституту охорони культурної спадщини й археології.

Джерело: Гу Фанчжу (редактор). Повне зібрання археологічних нефритових виробів Китаю – 14 Шеньсі. Пекін: Наукове видавництво, 2005. С.185.

Мал.3. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням хуського музиканта. Білий нефрит, довжина 3,5 см, ширина 3,8 см, колекція Таньцзінського музею.

Джерело: Скарбниця нефриту Таньцзінського музею. Редакція Таньцзінського музею. Пекін: Пам'ятки культури, 2012. С.130.

Мал.4. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням жінки, що грає на флейті. Білий нефрит, 3,3 – 3,5 см.

Джерело: Лю Юньхуей (головний редактор). Нефритові вироби столичної області епох Північна Чжоу, Суй і Тан. Чунцін: Чунцінське видавництво, 2000. С.50.

Мал.5. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням хуського музиканта. Білий нефрит, довжина 4,8 см, ширина 4,5 см, товщина 0,5 см, приватна колекція.

Джерело: У Танхай, редколегія культурно-освітнього фонду «Аврора». Нефритові вироби Тан, Сун, Юань, Мін і Цін. Нефритові вироби Чжаньго. Тайбей: Культурно-освітній фонд «Аврора», 2007. С.16.

Мал.6. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням хусця, що грає на музикальній раковині. Білий нефрит, довжина 3,3 -3,5 см, товщина 0,65 см.

Джерело: Лю Юньхуей (головний редактор). Нефритові вироби столичної області епох Північна Чжоу, Суй і Тан. Чунцін: Чунцінське видавництво, 2000. С.50.

Мал.7. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням хусця, що б'є в бубон. Білий нефрит, колекція музею Гугун.

Джерело: Чжоу Наньцюань (головний редактор). Повне зібрання культурних реліквій музею Гугун – нефритові вироби. Гонконг: Комерційне видавництво, 2006. С.22.

Мал.8. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням хусця, який грає на барабані. Білий нефрит, ширина 4,0 см, висота 4,05 см, товщина 0,6 см, колекція музею Гугун.

Джерело: Чжоу Наньцюань (головний редактор). Повне зібрання культурних реліквій музею Гугун – нефритові вироби. Гонконг: Комерційне видавництво, 2006. С.27.

Мал.9. Тан, поясна накладка *дайкуа* із зображенням хусця, що грає на флейті. Білий нефрит, ширина 4,5 см, висота 4,5 см, товщина 0,7 см, колекція музею Гугун.

Джерело: Чжоу Наньцюань (головний редактор). Повне зібрання культурних реліквій музею Гугун – нефритові вироби. Гонконг: Комерційне видавництво, 2006. С.25.

Мал.10. Тан, нефритова танцівниця. Білий нефрит, висота 6,3 см, ширина 3,0 см, товщина 1,5 см, колекція Чженданьського музею.

Джерело: Редакційний комітет культурно-освітнього фонду «Аврора». Нефритові вироби епох Тан, Сун, Юань, Мін і Цін. Тайбей: Культурно-освітній фонд «Аврора», 2012. С.69.

Мал.11. Тан, підвіска із зображенням хуської танцівниці. Білий нефрит, висота 5,5 см, колекція музею Гугун.

Джерело: Чжан Гуанвень. Енциклопедія пам'яток культури музею Гугун – нефритові вироби. Том 1. Шанхай: Науково-технічне видавництво, 2006. С.169.

Мал.12. Тан, нефритовий музикант. Білий нефрит, довжина 11,0 см, ширина 9,0 см, товщина 7,0 см, колекція Юешаньге.

Джерело: Відділ наукових досліджень експертної комісії із вивчення нефритових виробів і пам'яток культури Китаю. Скарбниця нефритових виробів античного Китаю. Пекін: Видавництво прикладного мистецтва Пекіна, 2016. С.85.

LITERATURE

UDC 821.111

POPULARITY OF THE MYTH ABOUT ENDYMION AND TRANSFORMATIONS OF MAIN CHARACTER IMAGES IN ENGLISH POETIC INTERPRETATIONS OF THE XIX-th CENTURY

Fomina Liudmyla Vyacheslavivna

Candidate of Philological Sciences,

PhD, Associate Professor

Dnipro University of Technology, Ukraine

Abstract: Popularity of Greek myth about Endymion and the peculiarities of the transformation of its main characters in the works by Keats, Hugh Donald Barclay, Oscar Wilde, Stephen Phillips are researched. If Barclay's and Wilde's versions create an alternative fate of Endymion in the Victorian society, Phillips's version is an attempt to revive the ancient Greek original myth in details to acquaint the readers with the ancient human values. Keats' neomyth is a romantic poem, proclaiming an escape from reality into the world of dreams. Despite Greek myth Endymion depicted by Keats has an active life position. Comparative historical analysis of the neomyths and analytical methods are used. The article is illustrated with two pictures and one table.

Key words: Transformation, Myth, Endymion, Goddess of the Moon, Interpretation, Neomyth, Romanticism, Aestheticism, Neomythologism, Neoclassicism.

Despite the keen interest in neomyths based on the Greek myth about Endymion [1-6] the peculiarities of the transformation of interpretations in English poetry of the XIX-th century have not been studied yet. The aim of the present article is to fill this gap. Studies of poetic versions written by John Keats[7], Donald Hugh Barclay[8], Oscar Wilde [9], Stephen Phillips [10] allow us to research the changes of

images of Endymion and Goddess of the Moon. Comparative analysis of the poetic material and analytical method are used.

Centuries have passed, and the name of the mythological character Endymion has not been forgotten, on the contrary, it has become an allusion that is widely used in all spheres of life. (See Pic.II). Nostradamus also referred to a mythological image in the allegorical coding of his prophecies to future generations (centuria: II. 71-80: 73. (2.73) 173). The ancient Greek plot became a source of inspiration for the creation of musical works (opera: "Endymion" by Haydn and Bach's son, Johann Christian; "Cynthia and Endymion", or the Love of the Gods, (1697) by Thomas Derfey), sketches of "Selena and Endymion" by T. G. Shevchenko , paintings by artists A.-L. Girodet-Troisson, Victor Pollet, Edward John Poynter, George Frederick Watts, etc., sculptures of Paolo Andrea Triscorni, Antonio Canova, works of applied art (an Italian majolica dish of the XVI-th century with a depicting the scene of "Diana and Endymion" by Paolo Andrea Triscorni (1757-1833). A sailing frigate of the British Royal Navy (in 1797) and a brig of the Russian Black Sea Fleet (in the 19th century) were named after Greek mythological character Endymion. The name of Endymion was given to asteroid 342, discovered by the German astronomer Max Wolff at the Heidelberg Observatory on October 17, 1892. Nowadays, the myth about Endymion is the basis of the Japanese cartoon series "Sail or Moon" (dir. Naoko Takeuti) and the Japanese action anime "The Index of Sorcery: The Miracle of Endymion" (dir. Hiroshi Nischikiori, 2013). Endymion became the name of a Dutch musical group, Canadian island, a trade brand in the perfume industry of England, as well as a new variety of hyacinth (*Endymion Hyacinthoides hispanicus* and *Scilla non-scripta*), a subspecies of a beetle from the family of plate-bearded (*Enema endymion*), a butterfly (*Polyommatus endimion*), trilobite (*Endymionia*, or *Endymion*). However, the ancient myth found the most significant response in the world literature. (See Pic.II).

Mention about Endymion can be found in the works of the ancient Greek writers Lykimnius (about 400 BC) and Lucian (125-180 AD). The author of the

poetic version of the myth preserved in small fragments [369, p. 888-890] was a poet Alcaeus (626-622 - after 580 BC).



Pic.I. Endymion's popularity in everyday life. Photoshop © Fomina L.V.

ЛІТЕРАТУРНА ЕНДІМІОНАДА

«Міфи не живуть самі по собі. Вони чекають, щоб ми дали їм плоть і кров. Нехай хоча б одна людина на світі відгукнеться на їхній заклик - і вони напоять нас своїми невичерпними соками. Наша справа - зберегти їх, зробити так, щоб сон їх не виявився смертним сном, щоб стало можливим воскресіння».

А.Камю «Прометей у пеклі»



Рис.ІІ. Literary Endymionade. Photoshop © Fomina L.V.

The first publicly available literary interpretations of the ancient myth were the works of the Elizabethans John Lilley "Endymion, The Man in the Moone" (1588) and Michael Drayton "Endymion and Phoebe" (1595). Later the authors of literary interpretations of the myth about Endymion were following: French writer Bernard le Bovier de Fontenelle (1657-1757), who wrote the play "Endymion"; German poet Christoph Martin Wieland (1733-1830), who created the poem ("Diana und Endymion", 1767). In the 19th century English romantics John Keats (1795-1821), the author of the poem "Endymion" (1818), and Thomas Hood (1799-1845), who wrote a sonnet on the theme of Keats' work (Sonnet Written in Keats' "Endymion") interpreted the mythological plot in their works. New versions were offered by the following writers: German playwrights Wilhelm Carnoni, Carl Weichselbaumer (1791-1871), comedy "Diana and Endymion, or Men's Oath and Fidelity" ("Diana und Endymion, Oder Männerschwur Und Männertreuedritter", 1821); little-known English poet Hugh Donald Barclay (17??-18??) his poem "Endymion or the boy who cried for the Moon" 1877); American poet Henry Beck Hirst (1813-1874), his work "Endymion. A Tale of Greece" (1848); the English writer Oscar Wilde (Oscar Fingal O'Flahertie Wills Wilde, 1854-1900) poem "Endymion (For music)" (1881); English poet Stephen Phillips (1864-1915), his poem "Endymion" ("Endymion", 1898); writer, Prime Minister of England Benjamin Disraeli (Benjamin Disraeli, Earl Of Beaconsfield, K.G.) the novel "Endymion" (1880); American writer, humorist Charles Godfrey Leland (1824-1903), who dedicated chapter 9 to "Tana and Endamone, or Diana and Endymone" in the book "Aradia, or the Gospel of the Witches"(1809); American poet Henry Wadsworth Longfellow (1807-1882) poems "Endymion" and "Keats"; the Dutch novelist and poet Simon Vestdijk (1898 - 1971) the sonnet "Endymion"; Russian poets: O. I. Polezhaev (1804 - 1838), his poem "Endymion" (1837) and A. A. Fet (1820-1892), who wrote the work "Diana, Endymion and Satyr" (1855); Czech writers Yaroslav Vrhlytskyi (real name Emil Frida, 1853–1912), author of the poem "Endymion" (1873) and Jiří Karasek from Lviv (1871–1951), who named one of his poetry collections "Endymion" (1909); the Swedish writer Carl Gustaf Verner von Heidenstam (1859-1940) wrote the poem

"Endymion" (1889), American poet W. S. Di Piero (born in 1945), author of the work "Endymion" (2009); American novelist Dan Simmons (born 1948), creator of the series of novels "Endymion" (1996), "The Rise of Endymion" (1997, Locus Award in 1998), "The Endymion Omnibus" (2005); English writer Matthew Skelton (born in 1971), author of the work "Endymion Spring" (2006); Ukrainian literary critics V. I. Pashchenko (born in 1918), N. I. Pashchenko (born in 1936), who wrote the poem "Endymion" (2007). Undoubtedly, the mythological material about Endymion is in great demand in the world literature.

English poetry of the XIX-th century is distinguished by the largest number of interpretations of the myth about Endymion. Of particular interest are the transformations of the plot and the changes in the images of the main characters.

Table I.

Comparative features of the transformation of the myth of Endymion in English poetry of the 19th century

Versions			
John Keats "Endymion" (1818)	Barclay H. D. "Endymion or The boy who cried for the Moon" (1877)	Oscar Wilde "Endymion" (1881)	Stephen Phillips "Endymion" (1898).
The object of rethinking			
plot-mediator Drayton's poem "Endymion & Phœbe", 1595 [11]	plot-mediator Keats's poem "Endymion" (1818).	ancient myth	ancient myth
Endymion			
a romantic character who seeks and fights for his love and happiness	a weak-minded character who committed suicide because of unrequited love	heartthrob, selfish, morally depraved bisexual	a faithful nature who deeply loves and sacrifices himself
Goddess Lady Moon			

Three names appear: Diana personifies power on earth and in heaven, Cynthia means femininity, passion, Phoebe is a romantic ideal of a beautiful, faithful, sensual woman.	Pragmatic, narcissistic, mentally callous beauty Cynthia is a representative of high society, who, having enjoyed Endymion's youth and beauty, leaves him for a life of material prosperity.	Goddess Lady Moon is sneaky temptress and divorcee.	Selena is the ideal of femininity, passion, spiritual and physical beauty.
Love			
happy, mutual, sincere, deep	unhappy, without reciprocity, which brought only pain, suffering and death to Endymion	deep feelings are replaced by fleeting sexual desire	mutual, sincere, deep
Beauty			
The images of the main characters embody the ideal - a harmonious combination of external and internal beauty	Endymion's beauty became a commodity, a means of satisfying the sexual desires of a representative of the elite of society	Inconsistency of external beauty and internal content (Endymion's moral inferiority)	The images of the main characters embody a timeless ideal - a harmonious combination of external and internal beauty
Dream			
used	identified with	missing	identified with heroic
Dream			
as a technique that actualizes "escape from reality into the world of dreams".	death, emphasizes the despair and hopelessness of Endymion's situation.	missing	Endymion`s act - self-sacrifice
Ideas, Problems			
The "romantic soul's" search for a standard of love	The ugly physical death of Endymion as the personification of	Criticism of Victorian morality.	A hymn to antique values, their superiority over

and beauty, as well as answers to the questions about the purpose of poetry.	eternal youth and beauty is a statement of the end of the time of romantic ideals and the beginning of the era of Victorian pragmatism; criticism of class inequality, moral inferiority of representatives of the ruling class of English society at the end of the 19th century.		the Victorian ones.
Ways of rethinking			
a romantic interpretation	parody and apocryphal sequel	apocrypha	restoration of the myth with elements addition
Literary trends, concepts			
Romanticism	Aestheticism, Neomythologism		Neoclassicism

The interpretations of Keats, Barclay, Wilde, Phillips demonstrate the variety of transformational models of Greek myth. However, they are united by common features: the continuity of the Elizabethan discourse of love; active creative transformation of mythological material in the context of modernity and national-historical conditions; the artistic uniqueness of each literary version of the myth. Distinctive features determine the methods and various ways of reinterpreting the myth about Endymion: the romantic interpretation of Keats, Barclay`s parody and apocryphal continuation of the myth, Wilde's apocrypha, restoration of the myth with elements of Phillips' addition.

The XIX-th century should be considered as a truly turning point in the history of the transformation of the myth about Endymion, the evolution of its plot and images. This research is believed to open new aspects for further consideration of Endymionade.

Bibliography

1. Agapiou N. Endymion au carrefour. La fortune littéraire et artistique du mythe d'Endymion à l'aube de l'ère moderne. Ikonographische Repertorien zur Rezeption des antiken Mythos in Europa , Beiheft IV/ Natalia Agapiou . — Berlin: Gebr. Mann Verlag, 2005. — 286 p.
2. Фоміна Л. В. Своєрідність інтерпретації міфу про Ендіміона в англійській поезії XIX ст.(Автореферат дис на здобуття наукового ступеня кандидата філологічних наук) Дніпропетровськ : Адверта, 2014. — 20 с.
3. Фоміна Л. В. Ендіміонада в англійській поезії XIX ст. і її витоки / Дніпропетровськ : Адверта, 2014. — 144 с.
4. Fomina, L.V. (2013). Neomyths about Endymion in the Victorian poetry / Middle East Journal of Scientific Research. — 2013. — Volume 15 Number (5). — P. 613 –617.
5. Fomina, L. V. (2018). Peculiarities of Wilde`s poem “Endymion (For Music)” in the context of Aestheticism and difficulties of translation into Ukrainian. Language and Literature, Issue 4 (3), (November), Volume 27. Poetics and Linguistics Association and SAGE Publications, pp.759 –767.
6. Fomina, L. V. (2018). Literary duel: Barclay vs. Keats in the context of the translation of a little-known poem. Humanitarian and Socio-Economic Sciences, (8), 8–13.
7. Keats J. Endymion / Keats` Poetry: 4 Books. The Poetry of John Keats: Lamia, Endymion, Poems 1817 and Poems 1820 / J. Keats; ed. Jim Manis. — The Pennsylvania State University: A Penn State Electronic Classics Series Publication , 2010. — P. 27–144.
8. Barclay H. D. The boy who cried for the Moon / Hugh Donald Barclay // Orpheus and Eurydice, Endymion and other poems. — London : Printed by Vincent Brooks. Hardwicke & Bogue ,1877. — P. 35–60.
9. The Complete Works of Oscar Wilde. Poems and Poems in Prose. — Volume I . — New York: Oxford University Press, 2000. — P. 69 –70

10. Phillips S. Endymion. New Poems / S. Phillips. — London – New York: The Bodley Head John Lane Company, 1908. — P.1 – 16.
11. Drayton M. Endymion & Phoebe: Ideas Latmus / M. Drayton // Poems / John Payne Collier, editor. — Roxburghe Club (Volume 74). — London : J. B. Nichols and sons, 1856 — P. 192–227.

УДК 82.091

ТРАГЕДІЯ «ГАМЛЕТ» ВІЛЬЯМА ШЕКСПІРА В ІНТЕРМЕДІАЛЬНОМУ ХУДОЖНЬОМУ ПРОСТОРИ

Атаманчук Катерина Миколаївна
Викладач зарубіжної літератури,
Фахового коледжу бізнесу та аналітики
при Національній академії статистики, обліку та аудиту,
м. Київ, Україна

Анотація: У статті розглянуто, особливості, тенденцій і закономірності в осмисленні явища гамлетизму у сучасному художньому інтермедіальному просторі на основі аналізу еволюції традиційного образу Гамлета у світовій літературі ХХ-ХХІ століття. Твори, взяті для дослідження, презентують модерну та постмодерну добу в світовій літературі.

З огляду на це **об'єктом дослідження** у роботі стали літературні твори та художні медіапроекти, які є репрезентативними для художньо-філософського осмислення образу Гамлета.

Предметом дослідження є характер еволюції образу Гамлета та осмислення явища гамлетизму в сучасному літературному та медійному контексті.

Новизна і практичне значення роботи полягає у виявленні нових художніх рис в інтерпретації традиційного образу Гамлета, переосмисленні можливостей використання традиційної структури в умовах нових суспільно-політичних проблем епохи, аналізі медійних засобів інтерпретації традиційного образу. Дослідження може бути використано на заняттях зарубіжної літератури, у позакласній, гуртковій роботі з літератури, художньої культури.

Ключові слова: інтермедійність, інтертекстуальність, культурний код, Шекспір, театралізація, світ як театр.

Актуальність теми полягає у тому, що трагедія В. Шекспіра «Гамлет» несе в собі різнобічний характер, тобто для наукового аналізу існує багато тем, наприклад:

- релігійні та філософські задуми,
- психологічний вплив,
- мовні та літературні інструменти створення образу, ідеї, теми та інше.

Трагедія «Гамлет» поєднує в собі своєрідні мотиви та літературні деталі, що створюють повноцінну сюжетну картину, властиву тільки В. Шекспіру.

Інтермедіальність сьогодні постає однією з домінуючих концепцій літературної практики, дозволяє здійснити своєрідну кодифікацію текстів, трансформувати отримані повідомлення й породжувати якісно нові. Тобто, на цей час інтермедіальність можна інтерпретувати як інструмент генерування ідей, розширення зображально-виражальних можливостей художнього слова [6].

Це положення про комплексне вивчення інтермедіальних зв'язків, з урахуванням культури, філософії, естетики, обмірковане в працях філософів М. Бердяєва, В. Ваккенродера, В. Ванслова, Г. Гегеля, М. Кагана, І. Канта, О. Лосєва, Новаліса, П. Флоренського, Ф. Шеллінга, Ф. Шлегеля та інших. Вчені наголошують, що взаємодія виникає внаслідок визнання мистецтвами своєї індивідуальної обмеженості, виражально-зображальної бідності [7]. Існує потреба розрізнити поняття інтертекстуальності та інтермедіальності, які присутні в тексті. Під час визначення інтертекстуальних зв'язків розуміємо, що кожен текст, як правило, виявляється місцем перетину інших, оскільки письменник перебуває під впливом різноманітних дискурсів, реагує на інші твори. У той же час інтермедіальність проявляється у співпраці гетерогенних художніх форм у рамках одного інтегрального медіуму (театр, опера, кінофільм, перформанс тощо), а також в результаті єдиної мультимедійної презентації при інших інтертекстуальних умовах виявляє інші кореляції, ніж у випадку мономедіальної комунікації (літературний текст, німе кіно тощо). Крім

того, інтермедіальні зв'язки стають притаманною ознакою «специфічної форми діалогу культур».

Таким чином, у сфери вивчення взаємодій мистецтв переноситься принцип інтертекстуальності, тобто кожен текст постає інтертекстом в більш чи менш відомій формі, може передбачати вплив культури епохи минулої чи сучасної, по суті, кожен текст є взаємопов'язаний та цитований іншим. Водночас саме поняття «текст» охоплює ширше коло понять, що дозволяє вважати текстом твори музики, живопису, скульптури чи архітектури. Це, у свою чергу, породжує інтермедіальність різних видів мистецтв, тобто відтворення в літературному тексті таких образних структур, що містять інформацію про інші види мистецтва.

Вивчення тексту дозволяє відкинути поширену в шекспірознавстві ідею про нібито неможливість для мрійника-ідеаліста Гамлета вибрати правильний шлях, оскільки він розуміє, що одна людина не може виправити зло. У тексті трагедії ніде немає цієї думки. Навпаки, Гамлет переконаний, що у нього є причина, воля, сили і засоби виконати обов'язок. Він відчуває завдання виправлення світу як тяжкий прокляття і в той же час як вище призначення людської думки і совісті, але зволікає завдати удару кинджала і намагається зрозуміти причини свого зволікання. Шекспір розкриває ці причини в знаменитому монолозі «Бути чи не бути». Прагнучи зрозуміти трагедію, ми повинні відмовитися від такого підходу. Це не означає, що ми заперечуємо життєву правду твору. Але це та правда, яку затверджує художник, та правда, яку бачить він, і до того ж затверджувана засобами саме його мистецтва. У Шекспіра своя логіка, іноді розходиться з загально визнаними поняттями. У тих випадках, коли це виявляється, що не будемо бачити в цьому промаху або помилки, а постараємося зрозуміти, чому він зображує події і вчинки саме так.

У трагедії «Гамлет» (1601) Вільям Шекспір, переробивши сюжет середньовічної легенди і старої англійської п'єси про принца Амлете, відобразив трагедію гуманізму в сучасному світі. Гамлет, принц данський, – прекрасний образ гуманіста, який зіткнувся з реальним панує у державі. Гамлет

не може змиритися з існуючою світом, де панує обман. Проте в цій боротьбі Гамлет докоряє собі за повільність і бездіяльність. Іноді висловлюється думка про те, що Гамлет – не вольова людина, а мислитель і спостерігач, який не здатний на рішучі дії. Але це не так.

В образі головного героя показана та сила почуттів, якою вирізнялися люди епохи Відродження. Гамлет відрізняється благородством, він мислить і діє, виходячи з високих гуманістичних уявлень про людину. Саме такими високими моральними вимогами до людини пояснюється його стан, який є результатом зіткнення з навколишнім світом брехні, зла, зради і блюзнірства.

Сюжет трагедії “Гамлет”, нав'язаний соціальним пристроєм Англії того часу, але значення цієї трагедії виходить за рамки певної країни і певної історичної епохи. Зображена у трагедії картина пригноблення і тиранства, процвітання підлості та брехливості, на жаль, є характерною для всіх часів. Тому трагедія великого драматурга не втрачає своєї актуальності до наших днів. А образ Гамлета є вічним образом благородного і самотнього борця зі злом.

Герої п'єси “Гамлет” заглиблюють кожного читача та глядача у свої переживання, біль, втрати... Система образів твору дає змогу якнайкраще розкрити філософські проблеми, закладені в основу твору. Важливо розуміти, що образи, змальовані у трагедії, далеко не однозначні. Кожен герой Шекспіра – окремий світ зі своїми перевагами й вадами. Водночас перед читачем розкривається данське королівство, яке стало своєрідним символом морального занепаду.

Трагедія “Гамлет, принц данський” відзначається винятковою глибиною і складністю. Не випадково їй присвячено тисячі наукових досліджень. Поглиблений соціально – психологічний і художній сенс трагедії виявляється в утвердженні необхідності боротьби проти зла, у граничному обуренні проти всього, що спотворює природу людини, позбавляючи її істинної людяності. Також трагедія сповнена роздумами про причини зародження зла в людях.

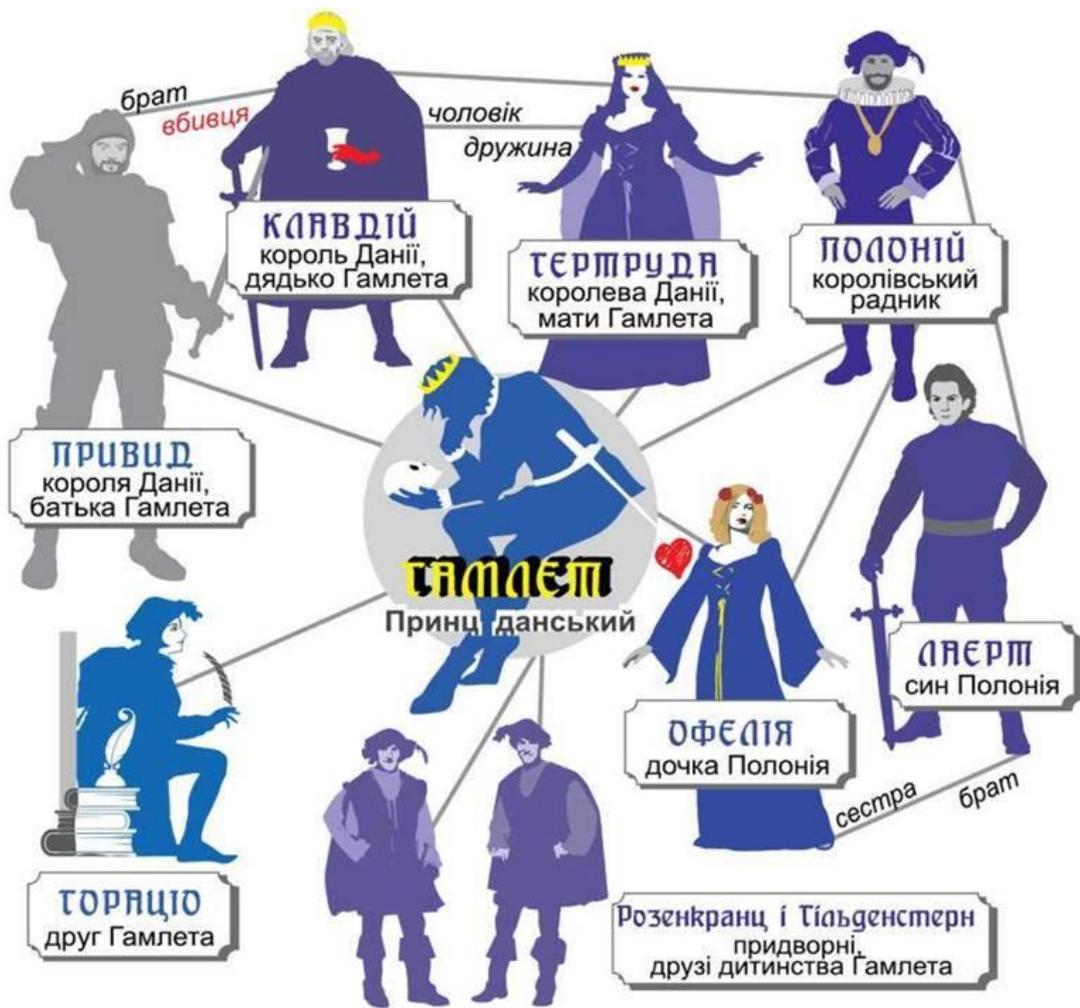


Рис. 1. Образи твору «Гамлет»

Рецепція творчості Вільяма Шекспіра українськими письменниками й літературознавцями в кінці ХХ – на початку ХХІ століть характеризується двома основними тенденціями. З одного боку, залишається незмінним ставлення до Шекспіра як беззаперечного генія і взірця для наслідування. Його твори оцінюються в сучасному дискурсі нарівні із найважливішими культурними текстами людства: «Процес прочитання та інтерпретацій Біблії, Шекспіра, Данте триває», – зауважує у своєму інтерв'ю В. Даниленко, сучасна українська письменниця Г. Пагутяк, визнаючи беззаперечний авторитет Шекспіра як майстра художнього слова, зазначає: «Людина, яка хоче стати письменником, повинна перечитати усього Шекспіра, аби зрозуміти, що можна робити зі словом, і відчути ту могутню енергетику» [1].

У своїй славнозвісній роботі «Шекспір як центр канону» Гарольд Блум писав: „У світовій літературі Шекспір посідає таке ж місце, що й Гамлет у колі художніх образів: це усепроникаючий дух – дух, що не знає меж”[3]. І справді, сьогодні Шекспір є, мабуть, найушлавленишим автором усіх часів, а його трагедія «Гамлет» справедливо посідає перше місце у списку найвідоміших творів. Він з’являється у творах найрізноманітніших авторів: Марини Цветаєвої і Бертольда Брехта, Тома Стоппарда і Володимира Набокова, Чарлза Діккенса і Джона Апдайка. Жодна зі сфер сучасного мистецтва не убезпечена від несподіваної появи цього одягненого у чорне принца з сумним задумливим поглядом. Література, театр, кінематограф, живопис, музика, реклама, Інтернет сьогодні не просто «шекспірізовані» (як сказав великий американський філософ Р.В.Емерсон), але й «гамлетизовані». І хоча «Гамлет» уже протягом кількох століть забезпечує роботою тисячі вчених, режисерів, акторів, перекладачів та видавців в усьому світі, до сьогодні нерозкритою залишається таємниця надзвичайної популярності цієї трагедії-загадки, трагедії-омани, трагедії-головоломки. Кожна нова епоха, кожна країна, кожне покоління читачів, навіть кожна окрема читацька свідомість дають власну відповідь на ці питання. І здається, що жодна версія не вичерпує Гамлетових глибин. Чергові тлумачення лише відкривають нові обрії для наступних досліджень і інтерпретацій.

Майже всі п’єси Шекспіра перекладені основними мовами світу, а їх постановки відбуваються набагато частіше, ніж вистави за творами будь-якого іншого драматурга. Трагедія «Гамлет» не сходить із театральних сцен та кіноекранів. Багато акторів мріяли і мріють зіграти роль данського принца. Блискуче реалізувати цю мрію вдалось американцю Едвіну Буту, французенці Сарі Бернар, англійцю Лоуренсу Олів’є, поляку Данієлю Ольбрихському, росіянам Володимиру Висоцькому та Іннокентію Смоктуновському.

Роль данського принца також привабила зірку британського серіалу «Шерлок» Бенедікта Кабербетча (його гру в 2015 р. українські глядачі мали можливість побачити на київській, одеській і харківській сценах).



Рис. 2. Постер фільму «Гамлет» (режисер Робін Ло, США, 2015)

Дійсно, «Гамлет» — головне творіння Шекспіра. Жодний образ, створений поетами, не бентежить і не хвилює нас такою мірою.

Віктор Гюго, французький письменник: «Гамлет» вважається справедливо найгеніальнішим твором Шекспіра. У фігурі данського королевича можна бачити поетичний візерунок душі самого поета. Не дивно, що, як усі геніальні постаті, так і ся виявляє багато загадкового».

Іван Франко, український письменник, літературознавець, перекладач і педагог: «Шекспір – творець цілого художнього всесвіту, він мав незрівнянну уяву, добре знав життя і людей, тому аналіз будь-якої його п'єси надзвичайно цікавий і повчальний».

У «Гамлеті» уперше в літературі зображено людину з глибоким усвідомленням суперечності між ідеалом та навколишнім світом, розумінням невідповідності власних сил поставленій меті, з усією внутрішньою багатогранністю своєї особистості, з дотепністю, далекою від веселої розваги, з

жорстокістю і тонкістю почуттів, із постійним відтермінуванням дії та несамовитим терпінням.

Цікаво, що у 2016 р. Google вшанував 400 років від дня смерті Вільяма Шекспіра.



Рис.3. Сторінка у 2016 р. Google

ВИСНОВКИ. Підсумовуючи нашу роботу, хотілося б додати, що трагедія Вільяма Шекспіра «Гамлет» - це справжній скарб для літературного, мовного та історичного аналізу. Саме в цій трагедії присутні фрагменти літератури, мови та історії. Мова і література - це зрозуміло. А при чому тут історія? І яке вона має сенс в житті літературного твору? Саме історичні дії впливають на світогляд людини в окремоті і народу взагалі. А отже, таким чином формується конкретне мислення, а значить і мовлення. Таким чином, трагедія «Гамлет» унікальна за своєю суттю.

В **основних висновках** йдеться про те, що образ Гамлета сформувався як традиційний в епоху Відродження, і в його осмисленні виділяють конкретно-історичне та загальнолюдське тло. Він є носієм психолого-філософських характеристик, властивих людині одвічно. Саме ці характеристики Гамлета є чинником формування явища гамлетизму.

Виділено культурно-національну та історичну детермінацію в осмисленні образу Гамлета як вічного. Однак спостерігається спільне, хоча й віддалене, віддзеркалення сюжетної основи твору-основи та осмислення образу головного персонажа як ідеалізованого інтелектуала. Виявлено, що гамлетизм виходить за

межі художньої творчості і стає соціальним явищем, визначає характер сприйняття людиною буття і себе в ньому. Відіграючи важливу роль у формуванні світосприйняття людини минулого століття, гамлетизм є характеристикою її свідомості, визначає ціннісне відношення людини до світу, пояснює її діяльність та соціальну історію.

Розглянуті театральні інтерпретації, медіапроекти дають підстави визнати, що сучасний медіакритик, читач, глядач, театральний митець звільняє себе від шаблонів і стереотипів трактування традиційного образу класичного твору. Це презентація найоригінальніших відгуків-інтерпретацій, здатних звернути нашу увагу не лише на твір як художню тканину, але й як засіб продовження відкритого мистецького дискурсу й осмислення буття як такого.

У світовій літературі є твори, поява яких не тільки символізувала літературну епоху, але й визначала подальший розвиток мистецтва слова, відкриваючи та художньо інтерпретуючи вічні аспекти людської екзистенції. Таким твором у світовій культурі є «Гамлет» В.Шекспіра.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Городницька Б. Галина Пагутяк: «Навряд чи писатиму ще колись романи...» / Божеана Городницька // Буквоїд. – 2010. – Електронний ресурс. Режим доступу : <http://bukvoid.com.ua/digest/2010/05/13/212023.html>
2. Андреев Л.Г., Косиков Г.К., Пахсарьян Н.Т. та ін. Зарубіжна література другого тисячоліття. 1000-2000: Навчальний посібник // За ред. Л.Г. Андреева, М.: Вища школа, 2001
3. Зарубіжна література 10 клас (профільний рівень) - О. О. Іосаєва - Оріон 2018 рік. До вивчення трагедії «ГАМЛЕТ - Вільям Шекспір William Shakespeare (1564-1616) - Мандруючи сторінками далеких епох
4. Антологія світової літературно-критичної думки ХХ століття: слово, знак, дискурс / За ред. М.Зубрицької. — 2-ге вид., допов. — Львів: Літопис, 2001. — 832 с.

5. Васильєв Є.М. Сучасна драматургія: жанрові трансформації, модифікації, новації: монографія / Є.М. Васильєв. — Луцьк: ПВД «Твердиня», 2017. — 532 с.
6. Ліпінська О. Постмодерна манера драматургічного письма Валерія Шевчука: інтермедіальні риси / Питання літературознавства, — Вип. 85. — 2012. — С. 23–31.
7. Нікоряк Н.В. Інтермедіальність як жанротворчий фактор (кіносценарна специфіка «київських фресок» Сергія Параджанова) / Питання літературознавства. — № 88. — 2013. — С. 351–367.
8. Пешкова О.А. Сучасні підходи до трактування поняття «інтермедіальність» та суміжних термінів // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». — Серія «Філологічна». — Вип. 59. — 2015. — С. 151–154.

PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 330

HABITS WHICH HELP TO STAY PRODUCTIVE

Dobrovolska Natalia,

English Teacher of the Applied College of the
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University
teacher of the highest category,
teacher-methodologist
Chernivtsi, Ukraine

Stradetskyi Roman,

Second Year Student of the Applied College of the
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University
Chernivtsi, Ukraine

Annotation: Productivity is simply a matter of choosing to study (work) smart every day. Ask successful people their productivity secret and they'll typically say it's consistent daily habits. Productive people have one thing in common: a solid routine consisting of small habits that help them to keep a healthy mindset and lifestyle. For many successful people, these habits didn't take long to incorporate into their routine. Research has shown that a habit takes approximately 21 days to become normal behavior.

Key words: learning how to learn, to maintain their productivity, integrate into daily lives, learning environment, daily schedules, a summary of your day, work through your limitations, decision making.

As most students discover, college is not the same as school. For many students, college is the first time they are "on their own" in an environment filled with opportunity. But firstly I have found my opportunities and responsibilities in conflict with academic expectations. For example, a free day before an exam, if not wisely spent, can spell trouble for doing well on the exam. There are so many choices

and freedoms. Moreover, education in Ukraine is now challenged to its global defense and the worst health crisis.

One of the main goals of a college education is learning how to learn. It was a really great problem for me. I am, like most students, have chosen the widely spread strategy. I read my notes, and then reread them again (Karpicke, Butler & Roediger, 2009). Many students think that reading and rereading is the best way to learn. It is not.

The secret to doing well is testing yourself on what you've studied — asking yourself questions, retrieving the answers, going back and restudying what you didn't know, and testing yourself again and again until you learn the material. And even when you learn it, you need to keep testing yourself regularly over the semester so that what you've learned stays learned. I've decided to find evidence of this.

Each of the world's top writers, leaders, actors, composers, and business professionals employ unique ways to maintain their productivity. Many can be easily integrated into our daily lives.

Firstly, your learning environment can have a massive impact on your overall academic success. Research has found that many factors affect learning ability, including light, sound, comfort, and even colour. You must consider these factors carefully and create a productive study space that will maximise your learning potential. Maya Angelou was so serious about separating her home and work lives that, for years, she rented a small, very sparse hotel room where she wrote each day from 7 a.m. to 2 p.m. The only things she allowed in the room were a Bible, a deck of cards, and a bottle of sherry. A master of single-tasking, Angelou's diligence led her to win a Pulitzer Prize, a Tony Award, three Grammys, and many other distinctions.

Secondly, daily schedules help outline the day in a way that balances student activities to promote learning. Identify the importance of planning appropriate tasks, scheduling breaks, and incorporating movement in daily scheduling. When I feel organized, the days run more smoothly. A daily morning routine starts the day with assurance. Evening routine sends us to bed confident that everything is taken care of, with fewer worries to keep us awake. Routine promotes my success through these

benefits. The brain uses less energy. A common thread among brilliant thinkers and creative visionaries is an early, powerful start to the day. Composer Ludwig van Beethoven and Swedish director, writer, and producer Ingmar Bergman, and many other writers kept the same schedule for decades. They woke up before 8 a.m., working until midday, and then taking time for a meal. Beethoven typically took a long walk afterward and Bergman, a short nap.

Thirdly, we should record our daily successes and frustrations. I, as most of us, have a tendency to go through life noticing only mistakes. They often stand out to me and they can be a cause for regret and gloom. I am likely not to pay too much attention to the small goals that I accomplish. When I do achieve successes I do not give myself time to feel good about them. Taking the time to write out a summary of your day is a productivity habit that Benjamin Franklin swore by. Every day around 9 p.m., this Founding Father took the time to answer his evening question: “What good have I done today?” Another fan of this activity is Steve Rotkoff, a decorated (and creative!) military intelligence officer who kept a lengthy diary of haikus that detailed his frustrations with the previous day’s events. Making the effort to recap your daily activities can help you prioritize your goals and set a clear roadmap for the next day.

Fourthly, I’d like to give Paul McCartney habit as a sample: work through your limitations. In my case, it’s distance learning. Online learning has completely changed the scenery of both academic education and corporate training. It is important to consider both the pros and cons of online learning so you can be better prepared to face the challenge of studying in this new environment as well as embrace the new opportunities that it has to offer. Reliable technology is critical to a successful online learning process. However, even the most sophisticated technology is not 100% reliable. The technology can detract from the learning experience. Besides this, in order to successfully participate in an online program, any student must be well organized, self-motivated, and possess a high degree of time management skills in order to keep up with the pace of the course. It was rather difficult for me to be such a student. But, I think I’ve coped with it. As a sample for me is Paul McCartney and The Beatles. As detailed in Malcolm Gladwell’s book,

Outliers, The Beatles achieved the “10,000 hour rule” purportedly required for success. By playing more than 300 times a year for four straight years in the same German concert hall, they were able to perfect their art, no matter the conditions. Paul McCartney once performed using a right-hand guitar (he’s a lefty). There was nothing that could stop him and his band from becoming the best.

Fifthly, I’ve understood the importance of decision making. We’re faced with new decisions every hour of every day. Sometimes, it’s simple. But it can be difficult to make the right decision, especially when these are important moments that require decisive action. Making better decisions leads to better results. Better decisions might leave you with more options and flexibility. When you make better decisions, it also means you’re learning from your mistakes. And learning from your mistakes is a crucial aspect of personal development. Making good decisions is also important in your life, and for your life balance. It can help you further your career and create better results from your work. Good decision-making can help you achieve greater job and life satisfaction. Being the president of any country comes with a never-ending, and certainly never trivial to-do list. That’s why President Barack Obama makes every effort to limit unnecessary decision making, like what to eat or what to wear. His memos even include a clear decision-making format: agree, disagree, or “let’s discuss.” While being a President is a whole different playing field, the rest of us can adopt this useful productivity habit by making weekly meal plans and setting aside tomorrow’s clothes before going to bed. It’s important to make better decisions for many reasons including having a greater sense of self, learning from experiences, standing out from your groupmates, increasing your confidence. I am not yet fully able to quickly make the right decision, but I’m in endless process.

Sixthly, nobody can deny the importance of exercise. Exercising can be a great way to combat stress. It can also boost your self-esteem, mood, sleep quality and energy. What time is the best? That simply depends on your schedule, whichever time you are free, hit the gym! I’m a sportsman, I go to training every day. Naturally, most people prefer early morning or evening because they have other commitments like work or college in between those times. So whatever time is convenient for you is

what you should stick to. If there's any common theme in famous peoples' productivity habits, it is that the majority of them work intensely in the morning and leave time for other activities in the afternoon. In this interactive chart, we can see that famous creatives like Franz Kafka, Charles Dickens, Charles Darwin, and Richard Strauss all took afternoon breaks to exercise. It's the perfect equation: exercise your brain in the a.m., and your muscles in the p.m.

Seventhly... In search of finding ways to be productive I've come across the Seinfeld Method. It is a great productivity tool that can help you stop procrastinating. This productivity model works best for completing daily tasks and forming sustainable habits. The *Seinfeld Method* relies on a task that is both 1) Meaningful enough to create noticeable change and 2) Simple enough to complete in its entirety every day. Once you've decided on the task, you'll just need a calendar and a marker. Put the calendar someplace you'll see it: lay it on your desk or nail it to the wall by your door. Next, decide on the productivity model that works for you. Seinfeld says "Don't break the chain." This model works best if you are truly completing the task at hand *every day*. If your goal is to exercise, give yourself rest days. If your goal is based around the workweek, take the weekends off. Decide what's going to fare best for you and commit to it. From there, it's just a matter of accomplishing your goal, marking those Xs, and watching your chain grow. Paul McCartney and the Beatles aren't the only ones known for their repetitious performances. Jerry *Seinfeld* has an entire productivity method named after him for this same reason.

Some celebrities are renowned for their exceptional success, ability to prioritise their hectic schedules and dedication to always improve. I've shared with my tips and tricks how to keep on track when learning and revising, taking into account their experiences.

References:

Richard Gross, *Psychology: The Science of Mind and Behaviour* 6E, Hachette UK, ISBN 978-1-4441-6436-7.

D. E. Martina, "Implementation of Using PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review) Strategy on EFL Students' Reading Comprehension Achievement," *Res. English Educ. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 17–24, 2018.

D. Lapp and D. Fisher, *Essential Readings on Comprehension*. The International Reading Association. Chicago: International Reading Association, 2009.

Slavin, E. R. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Sydney: Pearson.

Karpicke, J. D., & Roediger, H. L., III (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of Memory and Language*, 57, 151–162.

McDaniel, M. A., Roediger, H. L., III; & McDermott, K. B. (2007). Generalizing test-enhanced learning from the laboratory to the classroom. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 200–206.

Roediger, H.L., III, Putnam, A. L., & Smith, M. A. (2011). Ten benefits of testing and their applications to educational practice. In J. Mestre & B. Ross (Eds.), *Psychology of learning and motivation: Cognition in education*. Oxford: Elsevier.

УДК 811.161.2'0 + 811.161.1'0

**ПЕТРО ЛАВРОВСЬКИЙ: ДАВНІ СХІДНОСЛОВ'ЯНСЬКІ РУКОПИСИ
ЯК ДЖЕРЕЛО ВИВЧЕННЯ ІСТОРІЇ РЕДУКОВАНИХ**

Глущенко Володимир Андрійович
доктор філологічних наук, професор, завідувач кафедри
германської та слов'янської філології,
Донбаський державний педагогічний університет,
Слов'янськ, Україна

АНОТАЦІЯ

Перу видатного філолога-славіста Петра Лавровського належить низка праць, присвячених давньоруській мові та її діалектам. Серед цих студій необхідно назвати книгу «Про мову північних руських літописів» (1852), у якій П. Лавровський докладно дослідив природу й історію редукованих голосних [ъ], [ь] на східнослов'янському терені. Пріоритетним джерелом вивчення редукованих для П. Лавровського були давні рукописи: літописи, грамоти, договори, акти. Водночас учений використовував як допоміжне джерело матеріал сучасних йому слов'янських мов, передусім східнослов'янських.

Слідом за О. Востоковим та І. Срезневським П. Лавровський розглядав давньоруські [ъ], [ь] як праслов'янську спадщину. Значним є внесок П. Лавровського в дослідження східнослов'янського процесу занепаду редукованих, що полягав у переході [ъ], [ь] в [о], [е] в сильній позиції та в зникненні [ъ], [ь] у слабкій позиції.

Ключові слова: Петро Лавровський, давні східнослов'янські рукописи, редуковані голосні, занепад редукованих, праслов'янська мова, давньоруська мова.

Як відомо, порівняльно-історичне мовознавство першого періоду охоплює 20-і – 60-і рр. XIX ст. Серед лінгвістів цього часу чільне місце посідає видатний російський та український філолог-славіст і діяч просвіти Петро

Олексійович Лавровський (1827–1886). П. Лавровський плідно досліджував палеографічні особливості й мову давніх писемних пам'яток східних, південних і західних слов'ян, відношення між слов'янськими мовами в різні епохи їхнього розвитку, лексичні, фонетичні та граматичні особливості слов'янських мов тощо.

У 50-і рр. ХІХ ст. П. Лавровський опублікував низку праць, присвячених давньоруській (прасхіднослов'янській) мові та її діалектам. Ці студії зберегли своє наукове значення до нашого часу. Серед них слід назвати книгу «Про мову північних руських літописів» (1852), у якій П. Лавровський, спираючись на матеріал давніх східнослов'янських літописів, докладно дослідив природу й історію редукованих голосних [ѣ], [ь] на східнослов'янському терені.

Однак це питання в лінгвістичній історіографії залишається недостатньо вивченим, особливо з огляду на джерелознавчу базу досліджень ученого. Питання про погляди П. Лавровського на генезис та еволюцію [ѣ], [ь] висвітлено в наших працях [1, с. 29; 2; 3; 4; 5]. Однак джерелознавчий аспект у них, з нашого погляду, розкрито не повною мірою.

З цього випливає актуальність пропонованого дослідження, пов'язана з нашим бажанням акцентувати увагу на джерелознавчих аспектах проблеми.

Книга П. Лавровського «Про мову північних руських рукописів», безперечно, увійшла в золотий фонд славістики. На нашу думку, своїм успіхом ця праця зобов'язана по-справжньому новаторським використанням основних джерел вивчення історії східнослов'янських мов – матеріалу давніх рукописів і сучасних мовних (діалектних) даних.

Як відомо, дослідження [ѣ], [ь] започаткував О. Востоков (його праця «Міркування про слов'янську мову» уперше побачила світ у 1820 р.). Установлення звукового значення кирилических єрів і юсів стали найвидатнішими досягненнями О. Востокова; саме вони ознаменували застосування порівняльно-історичного методу до матеріалу слов'янських мов.

О. Востоков першим дійшов висновку про те, що ѣ, ь у давніх кирилических пам'ятках позначали певні звуки, відмінні від [о], [е] у

східнослов'янських мовах. При цьому О. Востоков спирався на матеріал сучасних південно-, західно- і східнослов'янських мов, де на місці давніх [ъ], [ь] представлені різні голосні звуки повного творення. О. Востоков назвав [ъ], [ь] «напівголосними» [6, с. 7–10], підкресливши тим самим їхню вокалічну природу.

І. Срезневський у «Думках про історію руської мови» (перше видання – 1849 р.) першим назвав [ъ], [ь] власне голосними. Слідом за О. Востоковим І. Срезневський трактував [ъ], [ь] як праслов'янську спадщину в давніх слов'янських мовах. І. Срезневський зазначив, що [ъ], [ь] були короткими, чим споконвічно відрізнялися, наприклад, від голосних [о], [е]. Звук [ъ] уживався у «складах твердих», а [ь] – «у м'яких». При цьому в історії східнослов'янських мов [о], [е] виникли з [ъ], [ь], а не навпаки [7, с. 29].

Остання теза була дуже важливою й актуальною для того часу, беручи до уваги, що М. Максимович реконструював перехід [о], [е] > [ъ], [ь], причому він вважав [о], [е] праслов'янськими архетипами, а [ъ], [ь] – специфічною інновацією македонського діалекту, що ліг в основу старослов'янської мови. М. Максимович розглядав редуковані [ъ] і [ь] як специфічну старослов'янську рису, не притаманну іншим давнім слов'янським мовам [8, с. 71, 76] (його праця «Начала руської філології» уперше побачила світ у 1848 р.). Такий підхід, поза всяким сумнівом, став кроком назад порівняно з трактуванням О. Востокова.

І. Срезневський вважав, що, оскільки у східнослов'янських пам'ятках XIII–XIV ст. ъ і ь уживалися «правильно» (тобто відповідно до етимології), у діалектах східних слов'ян [ъ], [ь] зберігалися ще в XIV ст. [7, с. 43–44].

Треба відзначити, що, розкриваючи свої погляди на [ъ] і [ь], І. Срезневський не згадував студій своїх попередників і сучасників О. Востокова, Г. Павського, М. Максимовича. Інакше кажучи, полеміка І. Срезневського з цими мовознавцями мала прихований характер.

Як показав подальший розвиток слов'янської компаративістики, дослідження І. Срезневським [ъ], [ь] стали важливим кроком уперед. Необхідно

було більш докладно викласти відповідний матеріал, подавши критичну оцінку праць попередників і сучасників І. Срезневського. Це завдання й поставив перед собою П. Лавровський.

Відзначимо, що П. Лавровський слідом за О. Востоковим і І. Срезневським розглядав [ъ], [ь] як праслов'янську спадщину в давньоруській мові [9, с. 24].

З погляду П. Лавровського, термін О. Востокова «напівголосні» є некоректним: він означає голосні «наполовину», але голосних «наполовину» не буває; щодо [ъ], [ь] треба слідом за І. Срезневським говорити про голосні звуки [там же, с. 26].

П. Лавровський аргументовано полемізував з Г. Павським (праця Г. Павського «Філологічні спостереження над складом руської мови» вийшла друком в 1841 р.), який розглядав [ъ], [ь] як «придихи» [10, с. 39–42]. П. Лавровський довів, що «придихи» Г. Павського нічим принципово не відрізняються від приголосних [9, с. 26–27].

Проте, як вважав П. Лавровський, протиріччя підходу Г. Павського до [ъ], [ь] на цьому не закінчуються. Кваліфікувавши [ъ], [ь] як «придихи», Г. Павський далі зазначив, що ъ і ь у найдавніших кириличних рукописах використовувалися для позначення твердості та м'якості приголосних і «для заміни збіглих голосних», тобто «не мали самостійного значення, як особливі літери» [10, с. 75]. На думку П. Лавровського, тут спостерігається нерозмежування значень літер ъ, ь у давньоруській мові й у сучасній російській: значення сучасних російських літер ъ, ь переноситься на ъ, ь у давньоруських писемних пам'ятках [9, с. 27–28].

Значним є внесок П. Лавровського в дослідження східнослов'янського процесу занепаду редукованих, що полягав у переході [ъ], [ь] в [о], [е] в сильній позиції та в зникненні [ъ], [ь] у слабкій.

З погляду П. Лавровського, «правильне» вживання ъ, ь у найдавніших давньоруських пам'ятках (X–XII ст.) пояснюється тим, що в цей час редуковані голосні ще «жили в народі»; із занепадом звуків [ъ], [ь] літери ъ, ь починають

змішуватися з літерами **о**, **е**. Оскільки в кінці XIV ст. літери **ѣ**, **ь** зникають з давньоруських пам'яток, занепад голосних [ѣ], [ь] слід датувати серединою XIV ст. Якщо ж у рукописах **ѣ**, **ь** трапляються й пізніше, то це необхідно кваліфікувати як данину традиції [там же, с. 29, 32, 36].

За П. Лавровським, для Синодального списку 1-го Новгородського літопису до 1200 року (перший почерк) характерне «правильне» (згідно з етимологією слів) уживання **ѣ** і **ь** [там же, с. 150]. У текстах, датованих 1200–1234 роками (другий почерк), іноді трапляється вживання літер **о** і **е** замість **ѣ** і **ь**: **мохъ**, **верхъ**, **держати** [там же, с. 153–154]. Ця тенденція закріплюється в текстах, що закінчуються 1333–1334 роками (третій почерк): кількість подібних форм значно збільшується, напр. **исперва** (П. Лавровський порівнює цю форму з формою **испърва** першого почерку), **мертвый** (**мърътвыи** першого почерку), **полкъ** (**пълкъ** першого почерку) [там же, с. 149, 151, 154].

В Академічному й Толстовському списках 1-го Новгородського літопису (1441 і 1444 роки) П. Лавровський зафіксував «неправильне» вживання й опущення **ѣ**, **ь** [там же, с. 156].

Отже, П. Лавровський подав найбільш повну для свого часу характеристику давньоруських [ѣ], [ь] з погляду їхньої природи й історії на східнослов'янському терені.

Список літератури

1. Глущенко В. А. Принципи порівняльно-історичного дослідження в українському і російському мовознавстві (70-і рр. XIX ст. – 20-і рр. XX ст.). Донецьк, 1998. 222 с.

2. Глущенко В. А. П. О. Лавровський про природу й походження редукованих голосних. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Філологічні науки. Київ: Міленіум, 2016. Вип. 248. С. 14–20.

3. Глущенко В. А. Генезис і еволюція редукованих голосних східнослов'янських мов у концепції П. О. Лавровського. *Наукові праці*

Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: філологічні науки. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2017. Вип. 44. С. 87–90.

4. Глущенко В. А. Історія слов'янських «глухих» голосних у концепції П. О. Лавровського. *Слов'янський збірник: зб. наук. праць. Чернівці: Букрек, 2017. Вип. 21. С. 9–23.*

5. Глущенко В. А. Історія східнослов'янських [Ъ], [Ь] у концепції П. О. Лавровського. *Петро Олексійович Лавровський: наукова і науково-критична спадщина (до 190-річчя від дня народження): зб. наук. праць. Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2019. С. 57–62.*

6. Востоков А. Х. Рассуждение о славянском языке, служащее введением к грамматике сего языка, составляемой по древнейшим оного письменным памятникам. *Востоков А. Х. Филологические наблюдения. Санкт-Петербург, 1865. С. 1–27.*

7. Срезневский И. И. Мысли об истории русского языка. Москва: Учпедгиз, 1959. С. 16–81.

8. Максимович М. А. Начатки русской филологии: об отношении русской речи к западнославянской. *Максимович М. А. Собрание сочинений. Киев, 1880. Т. 3. С. 25–155.*

9. Лавровский П. А. О языке северных русских летописей. Санкт-Петербург, 1852. 160 с.

10. Павский Г. П. Филологические наблюдения над составом русского языка: первое рассуждение. О буквах и слогах. 2-е изд. Санкт-Петербург, 1850. XXIII, 141 с.

ECONOMIC SCIENCES

УДК 656.7.025

FEATURES DEVELOPMENT OF LOGISTICS ACTIVITIES

Maiboroda Olha

PhD of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of Artur Golikov
International Economic Relations Department,
V. N. Karazin Kharkiv National University,

Maiboroda Oleg

PhD of Economic Sciences, Associate Professor,
director LLC «Scientific Production Company NIKO-DAR»,

Opariy Steven

Student V. N. Karazin Kharkiv National University

Abstract: The large number of factors affecting the efficiency of the company's logistics necessitates the creation of an extremely complex and multi-level management system, ensuring its constant monitoring, as well as forecasting possible development options. This process is very complicated and time-consuming. For this reason, the authors made an attempt to determine the key factors that have a significant impact on the development of the transport industry, as a key link of logistics processes, because the movement of material flows is impossible without transportation. The results of the obtained studies should be useful for the further construction of an effective mechanism for managing the movement of logistics flows both at the state and at the enterprise level of any type of economic activity.

Key words: factors, infrastructure, logistics activity, ecological direction, freight road transport.

In the modern conditions of integration of the Ukrainian economy to European standards, an effective transport system plays a major role in ensuring the competitiveness of domestic enterprises. A qualitatively organized process of timely

delivery of finished products, as well as the necessary material resources, is a guarantee of the effectiveness of any business. In most cases, the logistics sphere of activity is not classified as an independent sphere of functioning. It is a component of the general management system and obeys its main goals. Its design takes place within the framework of the implementation of functional powers - both at the stage of analysis and forecasting, and during the coordination of the implementation of established tasks. That is why, in our opinion, management of logistics processes needs more detailed attention.

A significant number of works by both domestic and foreign authors testify to the urgency of the problems of managing the logistics activities of the enterprise, the need for its further research and the search for new tools for effective management. However, the variability of the market economy and the dynamism of the globalization processes generate more and more new factors that determine the dynamics of its development in Ukraine.

The objects of the economic space of logistics include many enterprises of the industrial complex, trade and services, transport communications, telecommunication systems, etc. In the process of functioning of the specified logistics systems, a significant chain of movement of material and financial values is formed, the intensity of which is mainly influenced by macro-environmental factors. If the enterprise can react to the factors of the internal environment independently and (or) neutralize its negative impact, then the macro level interacts with a separate object only in a one-way direction. That is why the importance of analyzing the external environment to determine development opportunities and threats that may await logistics system subjects in the future is growing.

There are many approaches to determining macroenvironmental factors. Thus, F. Kotler and G. Armstrong single out six groups among them: demographic, economic, natural, scientific and technical, political, and factors of the cultural environment [1]. A significant number of scientists use the PEST analysis method (sometimes referred to as STEP), which is considered a marketing tool designed to identify P - political, E - economic, S - social, T - technological aspects of the macro

environment that affect the company's activities. In any case, these components are closely related to each other and, of course, changes in one lead to certain changes in other components. This reflects its complexity. Therefore, the most expedient approach to the study of the macroenvironment is a systematic approach, which makes it possible to monitor not only changes within individual components, but also their mutual, cross-influence. However, despite the considerable popularity of the use of various methods of analysis (PEST, SWOT, etc.), the issue of their quantitative measurement, especially political and social factors, remains problematic. For the management of the enterprise, the question arises as to how the outdated legal framework and/or the creation of groups in the state authorities will affect the effectiveness of its logistics, whether the reduction in the rating of higher education and/or the increase in the level of democracy will affect the effectiveness of its own activities [2].

In view of the above, the authors made an attempt to build a PEST model of the factors of the macro environment of logistics activity and, most importantly, to provide them with quantitative criteria for their further assessment (Table 1).

Considering the given indicators (Table 1), it is possible to state their relative homogeneity - they are all dynamic and reflect the development trend of one or another factor, which is necessary for the economic and mathematical analysis of the sample.

The next step is to determine the criteria for the efficiency of logistics operations. Yes, N. V. Chernopyshka singles out such groups of indicators as productivity, efficiency, reliability and flexibility of the logistics system [5], most of which require additional management accounting and careful monitoring. N. A. Potapova, using the example of an agro-industrial complex, refers to efficiency criteria as maximization of profitability and minimization of logistics costs [6]. At the same time, the formalization of dependency processes is carried out on the basis of the integral indicator of sales profitability. In our opinion, this approach does not fully reflect the real picture of the efficiency of the chains, namely supply and sales.

Table 1

Indicators of the influence of factors of the macro environment of logistics activity in Ukraine according to the PEST analysis method

Group of factors	Quantitative evaluation criterion	Mark
Political		
State budget deficit	Ratio of revenues and expenditures of the State Budget	X1
State policy in training personnel for the industry	The ratio of expenditures on education to the total volume of expenditures of the Consolidated Budget	X2
Economic		
GDP growth per capita	Index of growth (decrease) of GDP per capita of the existing population	X3
Growth in real wages (consumer incomes)	Index of growth (decrease) of the nominal salary	X4
	Index of growth (decrease) of the real salary	X5
Negative foreign trade balance	Ratio of export to import of goods	X6
	Ratio of export to import of services	X7
Inflation rate	Consumer price index for goods and services	X8
	Index of manufacturers of industrial products	X9
High interest on loans	Interest rates on new loans to residents	X10
Social		
Decreasing the population	Index of growth (decrease) in the number of existing population	X11
Reducing the unemployment rate	Index of growth (decrease) of the unemployed population aged 15-70	X12
Growing social demands of the population	Index of growth (decrease) of aggregate expenses per month for one household	X13
Lowering the level of education	Index of growth (decrease) of education costs	X14
Technological		
NTP in the field of production	Index of growth (decrease) of innovation costs	X15
Development and implementation of new technologies	Index of growth (decrease) in the number of introduced types of innovative products	X16

Source: constructed by the author based on data [3], [4]

V.I. Margunova analyzes the effectiveness of the logistics strategy chosen by the enterprise based on the indicator of profitability of assets [7, 8]. In our opinion, this indicator takes into account all the logistics assets of an enterprise of any type of activity: both non-current assets (transport, warehouses, etc.) and current assets (stocks of fuel, finished products, cash flows, etc.). That is why this indicator can be used in the analysis of the impact of logistics factors on the performance of the enterprise.

In order to single out the main functions of logistics management, as well as to emphasize the importance of each component or link of the logistics chain, the object of the study was the activity of business entities according to KVED 49.41 Freight road transport [9], which is due to: homogeneity of the sample, lack of statistical and analytical monitoring of the logistics sphere of activity, as an independent link of the functioning of any enterprise.

In addition, the increase in operating business entities in the "Truck vehicle" class indicates the steady development and growing demand for transport services in Ukraine, which corresponds to the global trends of global logistics. Thus, according to the results of 2020, their number amounted to almost 57 thousand units, which is a third more than in 2012 (Fig. 1), even taking into account the lack of data from the temporarily occupied territories of the Autonomous Republic of Crimea, the city of Sevastopol and part of Donetsk and Luhansk regions [10].

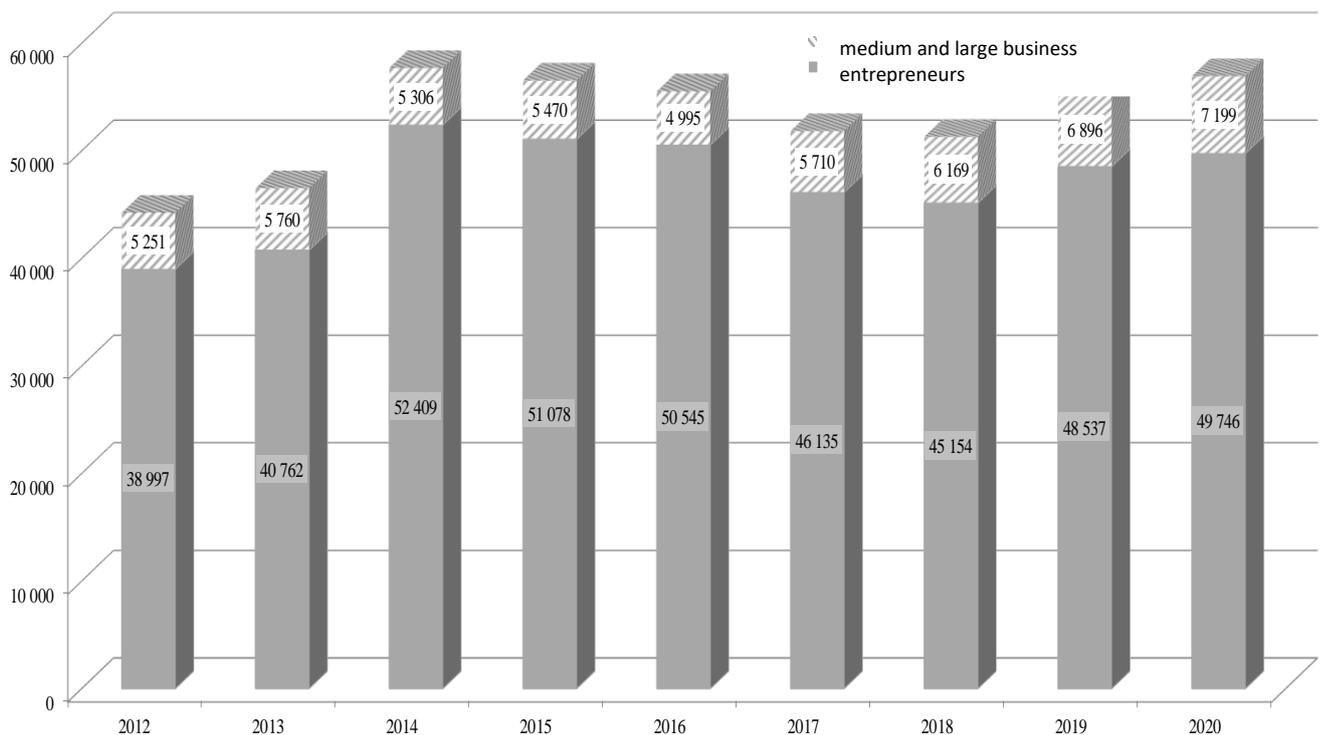


Fig. 1. Dynamics of the number of active economic entities of Ukraine by the "Freight road transport" class during 2012-2020, units [4]

According to the data in fig. 1, the growth of the number of medium-sized and large-scale auto enterprises is especially noted - by more than a third compared to 2012 (by 37.1%), which indicates an increase in the quality level of transport operations: ensuring traffic safety, updating the technological park, strengthening the material and technical bases, etc.

Construction of systemic econometric models based on a set of factor characteristics characterizing changes in the country's foreign economic activity, the structure of trade, inflation levels, designed to solve three main tasks: monitoring of logistics operations, control over qualitative and quantitative shifts in the logistics system, operational management to achieve set goals .

With the help of multiple linear regression, the researcher can specify the expected form of the regression equation. Time series analysis includes a wide range of investigative procedures and research methods that have two main goals:

- a) determination of the nature of the time series;
- b) forecasting (prediction of future values of the time series based on current and previous indicators).

Both of these goals require that the series model be identified and more or less formally described.

With the help of the Statgraphics statistical package, a multiple regression analysis of the data set was carried out, which allows to identify the most significant of a large number of independent variables, as well as to evaluate their influence on each other. The main requirement is that the series of variables should obey the law of normal distribution and should not have data that differ sharply in size. If the distribution is different from normal, the estimation of the parameters of the least squares model will be inaccurate.

In view of the obtained calculations, in the process of regression analysis of the system of indicators, it was found that for a number of variables, the coefficients of asymmetry and kurtosis exceed the range $-2 \div +2$, which indicates the deviation of their dynamics from the normal distribution and a high risk of unfavorable deviations

of the profitability of assets from its expected value. The following were not connected in the system: X7, X8, X11, X14 (Fig. 2).

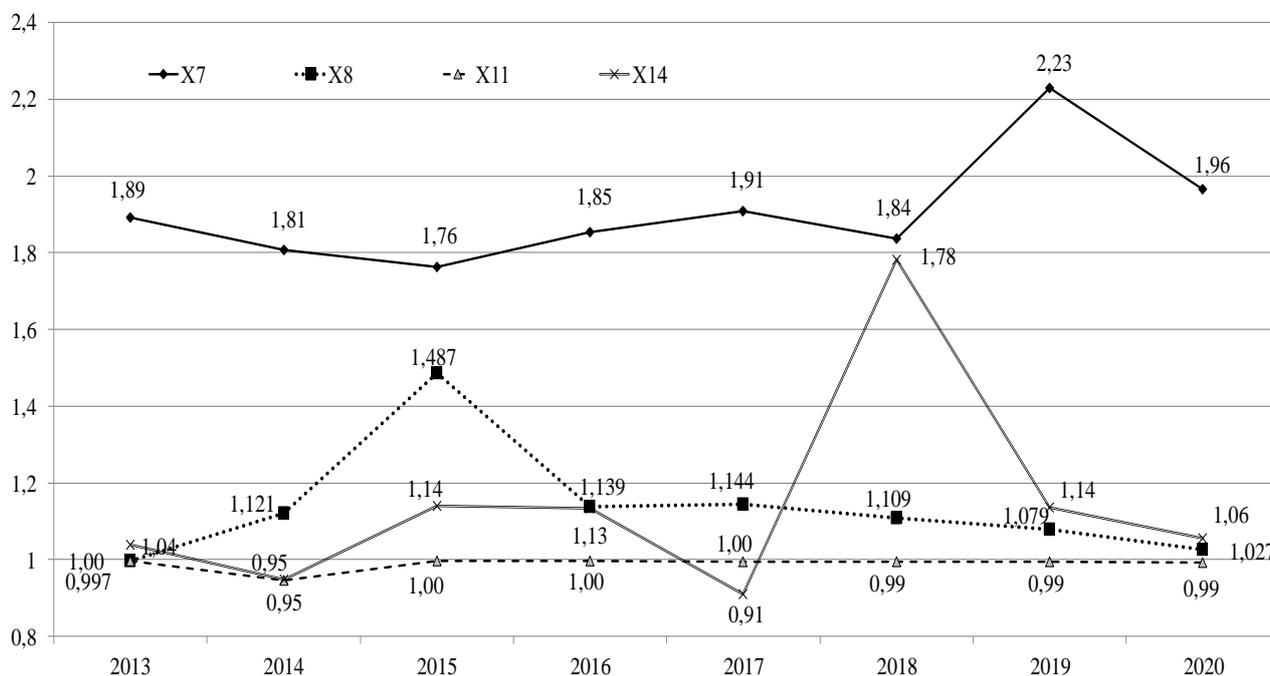


Fig. 2. Dynamics of individual indicators with the highest indicators of asymmetry and kurtosis during 2013-2020.

According to the data in fig. 2, the value of indicators of the ratio of export to import of services (X7) and the growth (decrease) index of education costs (X14) is characterized by a significant surge in 2019 and 2018, respectively. Deviations reach 21% and 96%, respectively. 2015 was uncharacteristic for the index of consumer prices for goods and services (X8) - 148.7%, while 2016-2020 are characterized by a constant decrease in inflation. A 33% increase followed by a 31% drop will have a negative impact on future model performance.

Particular attention should be paid to the index of growth (decrease) in the number of the existing population (X11), which remains almost unchanged and reflects almost no fluctuations due to the influence of any factors.

The next stage is the analysis of indicators with coefficients of asymmetry and kurtosis, the value of which exceeds the range $-1 \div +1$. These include: X1, X2, X5, X12. Their analysis was carried out on the basis of a two-dimensional scale of the

distribution of Pearson correlation coefficients, which is used to measure the degree of linear dependence between two variables (Fig. 3).

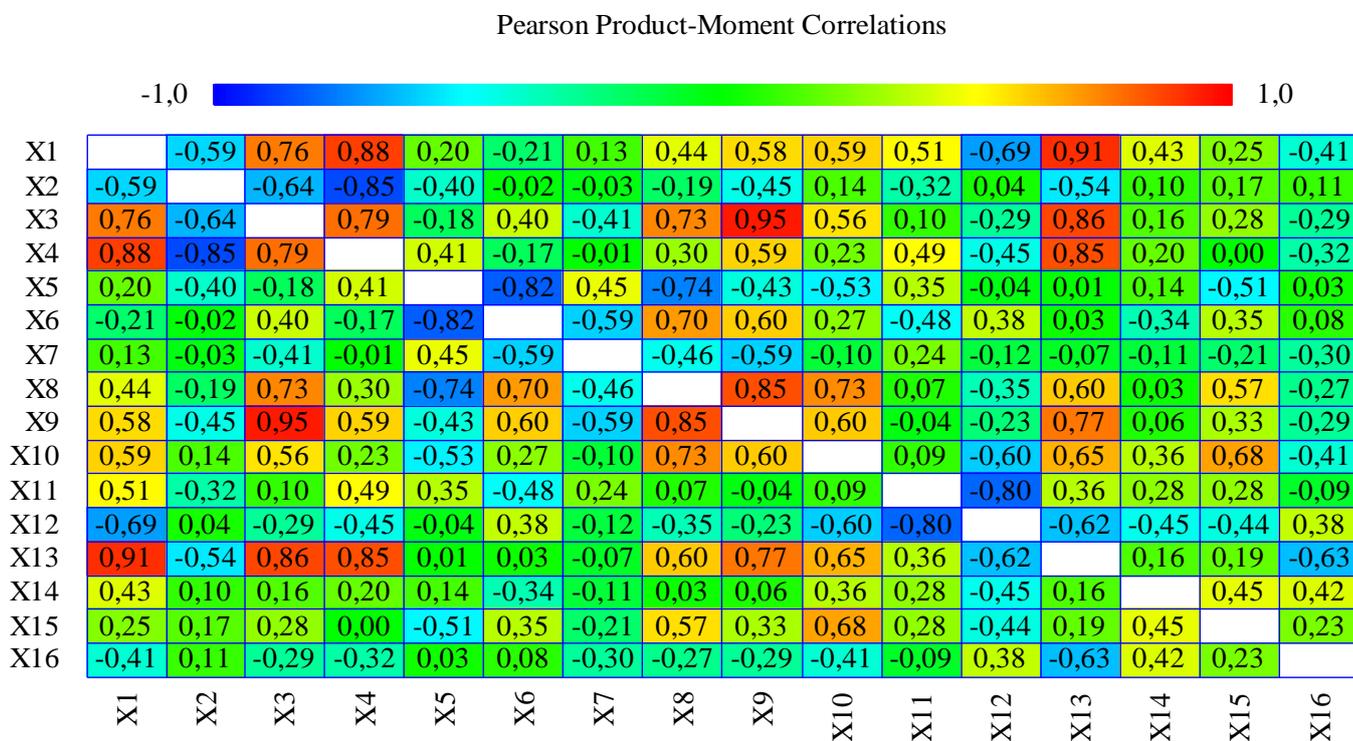


Fig. 3. The value of the Pearson correlation coefficient for the array of data.

Considering the specified scale (Fig. 3), the given indicators have a linear relationship with many indicators. So, for example, the dynamics of the ratio of revenues and expenditures of the State Budget (X1) is closely related to the index of growth (decrease) of total expenses per month per household (X13), which is quite obvious, since the State Budget establishes the minimum levels of the subsistence level and salary for the corresponding year.

A similar relationship is noted with the indices of growth (decrease) of the nominal salary (X4) and the unemployed population (X12). Since education in Ukraine is almost entirely financed by budget expenditures of all levels, and the level of employed educators reaches 10% of the total volume [5], the ratio of education expenditures to the total volume of Consolidated Budget expenditures (X2) reflects the dynamics of nominal salary changes by almost 85% (X4) and unemployment in the country by 69%.

In addition, given that none of the proposed distributions covers the range of empirical values of skewness and kurtosis coefficients for the return on assets (Y) database, their further consideration and use in a multiple regression model is inappropriate.

Thus, from the 16 indicators of the system that characterizes the macroenvironmental factors, eight indicators were selected, which are connected in the observation system.

Conclusions. At the next stage, with the aim of obtaining a multiple linear regression, the development of a correlation model of the dependence of the profitability of the assets of trucking enterprises on the selected factors of the external environment may be necessary. Multiple correlation is a measure of the relationship between one random variable and a set of other random variables. In reality, the multiple correlation is the maximum correlation between one random variable and a linear function of others and coincides with the correlation between the random variable and its minimum root mean square error of the linear predictor due to other random variables.

The use of systems for evaluating the results of logistics activities, monitoring the indicators of logistics systems with the help of an economic-mathematical model provides an opportunity to quickly react to negative phenomena and make timely adjustments to achieve the planned results.

References.

1. F. Kotler., G. Armstrong. Basics of marketing. Pers with English — K: Izdatelsky dom "Dialektika", 2020 — 880 p.
2. Smirnova N.V. Assessment of the macro environment of logistics activity in Ukraine. No. 1 (2021): Economic Bulletin of the Black Sea Coast <https://www.ebbsl.com.ua/index.php/visnuk/issue/view/1>
3. Bernytska D. Strategic analysis of the external environment of the enterprise by the method of PEST/STEP analysis //Economic analysis. 2012 year. Issue 11. Part 2. - P. 41-45.

4. Statistical information of the State Statistics Committee of Ukraine – <https://ukrstat.gov.ua/>
5. Chernopyshka N.V. Methodical approaches to the evaluation of the logistics activity of the enterprise // Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic". - Series: Logistics. - 2008. - No. 623. - pp. 265–261.
6. Potapova N.A. Evaluation of the profitability of enterprises in the formation of the supply chain of agricultural products // Collection of scientific papers of the Tavrii State Agro-Technological University (Economic Sciences). 2013. No. 2 (2). P. 190–202.
7. Logistics: учеб. help / V. I. Margunova and others; under the municipality ed. V. I. Margunova. Minsk: Vysh. Shk., 2013. 508 p.
8. Selling T. I., Stickney C. P. The effects of business environment and strategy on a firm's rate of return on assets // Financial Analysts Journal. January-February 1989. Pp. 43–68.
9. The national classifier of Ukraine "Classification of types of economic activity DK 009:2010", approved by the order of the Derzhspozhyvstandard of Ukraine 10.10.2010 No. 457– <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>
11. The number of operating subjects of large, medium, small and micro enterprises by types of economic activity in 2010-2020 // statistical report of the State Statistics Service of Ukraine – <https://ukrstat.gov.ua/>

**MARKETING MANAGEMENT AS A BUSINESS MANAGEMENT
CONCEPT**

Telnov Anatoly Serhiyovych,
Doctor of Economics, professor
Reshmidilova Svitlana Leonidivna,
Candidate of economic sciences, associate professor
Khmelnyskyi National University
Khmelnyskyi, Ukraine

Abstract: The article substantiates the need for integration of marketing and management at the enterprise; the role and importance of marketing management in modern conditions of market development are established; the main directions and goals of marketing management are determined; the content of the concept of "marketing management" and the means of its implementation are specified.

Keywords: marketing, marketing management, competitors, consumers, market, competitors.

Constant changes in the modern market cause corresponding improvements in marketing technologies. The success of the enterprise in the market largely depends on the enterprise's mastering of advanced marketing technologies, which make it possible to offer a product or service of better quality than that of competitors. but at a lower price with a profit.

Marketing forms, directs and modifies all management functions for consumer orientation, transforms the needs of the buyer into the company's income. The peculiarity of marketing is that it should cover the work of all structural divisions and specialists.

Marketing management today is an innovative approach to managing an organization in a changing environment to achieve set goals in accordance with a strategic goal that meets the ethical norms accepted in society and allows to obtain

the maximum effect. However, most scholars and practitioners consider it through marketing services management or even define it as a synonym for marketing. Also, little attention is paid to marketing management systems at the enterprise, which determines the relevance of the research topic.

Profitability, reduction of business risks are achieved thanks to knowledge of market trends, the detection of which is based on the application of marketing technologies. That is why the main component is the formation of an effective system for managing the marketing activities of the enterprise. The result of such processes is the integration of marketing and management, to denote which the term "marketing management" was introduced. This contributed to the formation of a qualitatively new approach to the management of production, communications and sales on the basis of marketing management.

Management of marketing activity covers such directions as: improvement of production, improvement of goods, increase of production intensification, application of modern marketing methods and marketing of relationships. Marketing management must be considered from the perspective of marketing functions, namely the management of marketing processes at the enterprise, which are related to market research, sales and promotion of products and services to the market, relate to its product and price policy, as well as directly organizing the work of the marketing service [2].

In its essence, marketing management has features of both a function and a management process at the same time, therefore, its main characteristics coincide with other functional tasks and provide an enterprise management process as a whole. So, "marketing management" is the management of all activities of a modern enterprise, when all divisions plan and evaluate their activities precisely on the basis of marketing.

The goals of marketing management are determined and formed on the basis of the general goals of the company, and first of all, its mission. Focusing on the mission, it is possible to determine the goals of marketing management in the general system of management goals of the firm. Some of them are given in the definition of

marketing management; this includes, in particular, making a profit, increasing sales volumes, and increasing market share. From the point of view of marketing management, the list of goals can be supplemented with such as conquering new markets, increasing the competitiveness of the firm and its products, successfully introducing new products, improving customer service, increasing efficiency.

The concept of marketing management as a component of the market concept is characterized by a set of economic relations between sellers and buyers, the presence of demand and supply for goods, services, and ideas. More specifically, the concept of marketing management can be defined as a system of general ideas about managing the marketing activities of an enterprise based on market conditions, consumer needs, and the enterprise's ability to satisfy them.

The modern concept of marketing management is based on the theory of individual choice, taking into account the principle of consumer priority and requires the development of a complex mechanism to encourage all participants to achieve general well-being. Loyalty of partners increases the basic value of products and increases the level of competitiveness. The increase in income makes it possible to pay employees a decent salary. Motivated employees implement innovations to ensure the efficient operation of the enterprise. Thus, marketing management functions in certain dynamic circles that constantly change and influence each other.

Among the main functions of the marketing manager are highlighted:

- creation of a marketing information system at the enterprise;
- determination of the company's target markets, their capacity and business conditions;
- study of the characteristics and behavior of subjects of the target markets;
- forecasting the sales of the company's products (services);
- analysis of the company's competitive capabilities, taking into account its resources;
- definition (development) of marketing strategies (tactics);
- formation of product, price, distribution and communication policies of the enterprise;

- creation and application of the control system of the enterprise's marketing activity;
- development and application of the company's sales personnel management system.

A scientific approach to the organization of marketing management means the application of the latest theoretical professional knowledge in combination with modern practical experience in the activities of enterprises. For the high-quality implementation and functioning of marketing management, it is of great importance to attract qualified personnel who have the necessary knowledge and experience to the enterprise. Marketing management should be implemented under the influence of internal and external conditions, which affects the development of the concept, the formation of goals, boundaries and methods of marketing activities of a modern enterprise. The choice of the most effective means of marketing management of the company depends on the ability of managers to take into account the trends characteristic of the development of the modern market in a timely manner. The main ones are increasing the value of quality, price and customer satisfaction, the necessity of building sustainable relationships with them; the ability to think globally; strengthening the role of high-tech industries in business; increasing the importance of marketing services.

References

1. Rossokha V.V. Marketing management in the enterprise management system / V.V. Rossokha // Agroinkom. – 2012. - No. 10-12. - P. 108-112.
2. Raiko D.V., Lebedeva L.E. The model of marketing management in the management system of an industrial enterprise. URL: <https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/journals/2015/1/107-123>

УДК 640.41

ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ

Вецпура Наталія Володимирівна,

к.е.н., доцент

Земліна Юлія Володимирівна,

к. пед.н., доцент

м. Київ, Україна

Назаренко Дарія Сергіївна

здобувач вищої освіти

Київський національний університет культури і мистецтв

Анотація: Сьогодні кризова ситуація є характерною для всіх секторів економіки України, у тому числі для готельного бізнесу. У цих умовах необхідно застосувати інструменти антикризового управління, що дозволяють привести суб'єкти господарювання готельного бізнесу в стабільний стан і забезпечити їх подальший розвиток.

Ключові слова: готельний бізнес, підприємство, конкурентоспроможність, криза, менеджмент.

Готельний бізнес є одним із найнадійніших секторів світової економіки і має високий потенціал навіть в умовах кризи. Його здатність долати періоди застою найчастіше є визначальним чинником інвестиційної привабливості. Тому, розробка оптимізованого плану розвитку – основний спосіб виживання готельного підприємства у несприятливих економічних умовах.

Вивчення спеціальної літератури з даного питання показує, що в переважній більшості автори розглядають проблеми антикризового управління та ефективного управління підприємства загалом. Наприклад, як правило під кризою розуміють незапланований і небажаний, обмежений у часі процес, що істотно перешкоджає або навіть робить неможливим функціонування підприємства. Криза також являє собою переломний момент у виробничих,

комерційних, фінансових та інших процесах, що відбуваються на підприємстві [1, с. 15]. У випадку з готельним бізнесом багато сучасних дослідників, розглядаючи управління підприємством готельного бізнесу в умовах кризи, зазначають, що основне завдання функціонування готелю в період кризи є збереження конкурентоспроможності.

Конкурентоспроможність у загальному розумінні – це здатність певного суб'єкта конкурувати, тобто змагатися та вигравати за рахунок властивих цьому суб'єкту характеристик. Основним фактором забезпечення конкурентоспроможності підприємства та визначальним фактором соціально-економічного розвитку на всіх рівнях є наявність висококваліфікованих, мотивованих, професійно мобільних працівників.

Важливим аспектом, безпосередньо пов'язаним з виникненням кризової ситуації всередині готельного бізнесу, є недостатній рівень професійної кваліфікації працівників, який тягне за собою безвідповідальність перед власниками за наслідки управлінських рішень та фінансовий результат діяльності.

На наш погляд, ефективність функціонування готельного підприємства в кризовій ситуації полягає у сукупності бізнес-процесів, обліку внутрішніх та зовнішніх факторів впливу на кризову ситуацію, а також постійній оцінці ефективності існуючої стратегії на рівні організаційної структури, маркетингу, системи управління підприємства загалом.

На даний момент формуються нові умови та тенденції, які багато в чому визначають ефективність та конкурентоспроможність готелів в умовах кризи:

- сервісизація економіки – заохочує представників готельного бізнесу пропонувати розширений зміст наданих готельних послуг, посилювати сервісну складову у своїй роботі;

- глобалізація та інтеграція готельного бізнесу – створення туристичних корпорацій та готельних ланцюгів. На ринку України існують найвідоміші міжнародні готельні бренди («Hyatt Regency», «Hilton», «Radisson Hotel Group» «Intercontinental» та інші);

- облік особливостей туристичного потоку – облік з точки зору неоднорідності потоку та факторів, що його формують, дозволяє пропонувати ринку необхідні за якістю, обсягом та кількістю послуги та боротися з фактором «сезонного попиту»;

- глибока персоніфікація обслуговування та повна концентрація на запитах та потребах клієнтів – виявляється у наявності широкого асортименту додаткових послуг, використання технології радіочастотної ідентифікації RFID, що ідентифікує гостя готелю ще до надання послуг (TouchPoint від OneLabSolutions), біометричної ідентифікації, системи електронних замків, використання принципу екологізації при автоматизації систем життєзабезпечення будівлі тощо;

- посилення часткової економіки – за експертною оцінкою в майбутньому готелі обслуговуватимуть, в основному, ринок «люкс» та груповий ринок, тоді як фокус сфери організації приватних та бізнес-подорожей спрямує на сервіси оренди житла;

- розвиток нових форм готелів – яскравим прикладом прояву цієї тенденції є створення капсульних готелів, вперше відкритих в Японії в 1979 році і наразі представлених на ринку України готельних послуг у м. Київ (мережа футуристичних капсульних готелів – Monotel, в якій можна розплатитися як картою, так і крипто валютою, GettSleep Boryspil, Capsule Hotel Constellation 89, AV-2 capsule hotel);

- розвиток роботизованої техніки та впровадження інфрачервоних датчиків, які фіксують рух. Використання інфрачервоних датчиків допомагає персоналу прийняти рішення, наприклад, за необхідністю прибирання номеру або не турбувати;

- впровадження інноваційних програмних продуктів – продукти для готельних підприємств – SAAS-технології («хмарні»). Головною перевагою таких технологій є відсутність вимог до закупівлі дорогого обладнання та програмного забезпечення. Доступ до системи здійснюється за допомогою Інтернет-браузера з будь-якої точки світу;

- розвиток мобільного маркетингу та орієнтованість на покоління «міленіум» – мобільні програми успішно використовуються для оптимізації взаємодії як з гостями готелю (бронювання, самостійна реєстрація, замовлення харчування, таксі тощо), так і для внутрішньої взаємодії співробітників готелю (наприклад, завдання на прибирання номера, що звільнився, а після закінчення прибирання покоївка надсилає повідомлення про готовність номера до перевірки та до заселення гостей та багато інших опцій);

- впровадження інноваційних екологічних технологій для підвищення привабливості та доступності своїх послуг – у м. Київ: Radisson Blu Hotel; Radisson Blu Hotel, Podil; Maison Blanche; Hotel Galera; Park Inn by Radisson Kyiv Troyitska; InterContinental; Київська область: Maison Blanche (Mytnitsa) Ecohouse; Maison Blanche (Berezovka) Ecohouse ; Івано-Франківська область: Radisson Blu Resort, Bukovel [2, с.62].

Готельний бізнес, як і будь-який інший, залежить від зовнішніх факторів, глобалізаційних процесів, а науково-технічний прогрес, новітні сучасні технології докорінно змінюють модель поведінки споживачів, їх переваги, і навіть умови функціонування підприємств. Варто зазначити, що у парадигмі взаємодії готельного підприємства, як із зовнішніми, так і внутрішніми факторами, виникає кризова ситуація, причинами якої можуть бути: якість послуг, що надаються; стан ринкового попиту; ціна на послугу; матеріальна база готельного підприємства; зовнішні фактори, що не залежать від готельного сектора (військові дії, стихійні лиха тощо).

Варто зазначити, що на даний час, у період відпусток, відпочинок українців улітку 2022 року кардинально відрізняється від попередніх років. З одного боку, стримують обмеження під час воєнного стану. З іншого боку, людей не тягне на адреналінові види спорту, перевагу віддають тихій відпустці, бажано за невеликі кошти. За даними туроператорів, спостерігається тенденція пошуку нешумних місць з орендою будиночків на 1-2 місяці, бажано з водоймою та чудовим краєвидом. Люди знімають садиби у Карпатах чи невеликі будиночки на озері Світязь. У той же час готелі та турбази в

рекреаційних зонах вже другий місяць поспіль залишаються майже порожніми – туристів мало, незважаючи на пропозиції зі значними знижками. Затишшя спостерігається навіть у Закарпатті – одному з найпопулярніших «безпечних» регіонів. Втім, за останні два місяці заповнюваність готелів та турбаз тут становить 15-20% [3]. Сьогодні фактично на 100% втрачено в'їзний туристичний трафік, завмер діловий туризм, а локальний перетворився на міграцію внутрішньо переміщених осіб. Помітно зменшилась кількість клієнтів, які приїжджають у ділових цілях на переговори, конференції тощо. Зокрема, різко знизилася активність інтуристів із країн Західної Європи та Північної Америки, які забезпечували суттєву частину прибутку у найвищих цінових сегментах.

Для вирішення проблем, пов'язаних із проблемами функціонування готельних підприємств в умовах кризи можливо запропонувати такі методи: тактичні методи (перебудова, скорочення, банкрутство) – методи спрямовані на швидке покращення фінансових показників підприємства, тобто подолання кризових наслідків; стратегічні методи (об'єднання, інновації, регуляризація, реструктуризація, скорочення) – їх використання змінює якісні характеристики, такі як конкурентоспроможність, інвестиційна привабливість, орієнтація на клієнта та інновації. Успіх антикризової стратегії управління залежить від раннього виявлення кризи та застосування найефективніших методів боротьби з нею. Ефективна робота за умов кризи досягається за допомогою спільного використання низки стратегічних і тактичних методів стратегічного управління.

Слід зазначити, що частка менеджменту є найважливішим чинником за умов кризи, яка вирішує існуючі проблеми готельного підприємства завдяки кризовому менеджменту. Кризовий менеджмент у бізнесі це комплекс управлінських рішень, спрямованих на запобігання та подолання негативних явищ підприємства. У період кризи, по суті, мова йде про адаптацію всієї готельної діяльності до нових економічних умов.

Реалізацію кризового менеджменту, що становить основу функціонування в готельному бізнесі в період кризи, слід розділити на декілька

етапів: діагностика, програма виходу із кризи, PR-компанія. До PR-компанії відносять також ефективну стратегію соціального маркетингу щодо залучення клієнтів з мінімальними вкладеннями та максимальним прибутком. У даному випадку при рекламуванні готельних підприємств мають місце інструменти інтернет-маркетингу (статейний маркетинг, e-mail-розсилка, ведення діяльності у соціальних мережах, контекстна реклама готельного підприємства), що передбачає просування продукту, самого підприємства готельного бізнесу та його бренду за рахунок використання соціальних медіа, контент яких створюється чи оновлюється за рахунок зусиль власників і відвідувачів, а саме в умовах соціального медіа-маркетингу (Social Media Marketing, SMM). Серед популярних платформ, які використовують споживачі, слід назвати не тільки популярні «Facebook», «Instagram» та «Twitter», але й соціальний інтернет-сервіс і фотохостинг «Pinterest», ділову соціальну мережу «LinkedIn», сервіси мікроблогів «Tumblr» і «Flickr», відеохостинги «YouTube» та «Vimeo», нові формати для розміщення відеофайлів «Coub», «Vine», а також індивідуальні месенджери «WhatsApp», «Viber» і «Telegram» [4].

Більшість інновацій у маркетингу в сучасних умовах безпосередньо пов'язані з ІТ-процесами. В результаті цього розвивається цифровий маркетинг, який включає використання всіх доступних цифрових засобів комунікації та взаємодії з цільовою аудиторією. Основний стратегічний напрямок цифрового маркетингу – персоналізовані відносини з користувачами. Серед його основних переваг – адресність, точна оцінка ефективності, реактивність ринку. Завдяки розвитку цифрового маркетингу у готельному бізнесі впроваджуються такі маркетингові інновації:

- он-лайн бронювання;
- мобільні додатки; додатки для ігрових приставок;
- SMM-, SEO-, SMO-маркетинг, чат-боти;
- SMS-маркетинг, e-mail розсилка;
- розсилка в месенджерах;
- CRM-технології;

- Digital Signage технології – використання спеціальних цифрових конструкцій з інформацією або рекламою для споживачів;

- Light Touch – сенсорний екран, який дозволяє створювати інтерактивні поверхні на стінах та меблях;

- QR-код;

- хмарні технології та ін.

З огляду на це сьогодні для збереження бізнесу першочергово постають питання трансформації в діяльності підприємств готельного бізнесу та розробки інноваційних рішень. Сьогодні готельний бізнес переосмислює свій бізнес з точки зору Інтернету. Перспективне домінування інформаційно-комунікаційних технологій створює як можливість збереження життєздатності під час глобальної кризи, так і перспективи розвитку підприємства готельного бізнесу за допомогою запровадження альтернативних інноваційних рішень.

Задля реанімації готельного бізнесу в умовах кризи можливо запропонувати концептуальний базис маркетингу соціальних медіа, який ґрунтується на чотирьохетапному підході (POST-методі) та орієнтований на визначення ключових акцентів, які мають бути враховані під час визначення стратегічних векторів розвитку підприємств готельного бізнесу в короткостроковому періоді, розроблення ефективного плану маркетингу в соціальних мережах бізнесу та клієнтів. Метод POST [5]: People (люди), Objectives (цілі), Strategy (стратегія), Technology (технологія) був запропонований Чарлін Лі та Дж. Берноффом як ефективна основа для розроблення стратегії соціальних мереж. Концептуальний базис соціального медіа-маркетингу в умовах підприємств готельного бізнесу є цілісною сукупністю цілей, ключових POST-акцентів, контентом плану та завдань, які забезпечують процес управління діяльністю підприємства готельного бізнесу на всіх ієрархічних рівнях, та створює можливість збереження життєздатності та утримання клієнтів в умовах кризи.

Слід зазначити, що ситуація у готельному бізнесі України, ускладнена існуючими військовими діями, змушує керівників стежити за трендами та

запроваджувати нововведення, щоб за будь-яку ціну залучити туристів у майбутньому.

У бізнесі бізнес-аналітика та бачення ситуації відіграють роль у цілеспрямованій інтеграції встановлених готельних послуг та дизайну в їхнє середовище в якому вони знаходяться в гармонії з культурними, історичними та природними ресурсами місця призначення. Одними з основних заходів, які можуть бути впроваджені у готельному секторі в період кризи, пов'язаної з військовими діями, є: забезпечення безперебійного електроживлення в готелях; приділення підвищеної уваги здоров'ю та благополуччю відвідувачів; ефективний контроль працівників у режимі реального часу; активне просування по службі талановитих співробітників.

Таким чином, впровадження кризового менеджменту в систему готельного підприємства дозволить мати уявлення про необхідність заходів у період кризи готельних підприємств, базовий набір дій, де кожен окремий готельний бізнес, безсумнівно, матиме свої особливості залежно від причин кризи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кривов'язюк І.В. Антикризове управління підприємством: навчальний посібник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 396 с.

2. Панасюк Т.С. Екологічність – одна з умов успіху сфери гостинності. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес: реалії і перспективи : тези доповідей VI Всеукр. студ. наук. конф. (Київ, 25 березня 2020 р.). Київ : КНТЕУ, 2020. 318 с. С. 61-63. URL : <https://knute.edu.ua/file/NjY4NQ==/57cc77f413ca254e25a15f9b8b8cb653.pdf>

3. Перезавантаження під час війни. Де влітку відпочити в Україні та скільки це коштує. URL :<https://thepage.ua/style/travel/otdyh-v-ukraine-letom-2022-goda-seny-po-regionam>

4. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання» (18–19 березня 2021 року), м. Черкаси : ЧДТУ, 2021. 295 с. URL :

https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/3496/1/%D0%95%D0%BB._%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80i%D0%B0%D0%BB%D0%B8_%D0%A5II_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_%D1%82%D0%BE%D0%BC_2.pdf

5. Bernoff J. The POST method: a systematic approach to social strategy. Groundswell: How People with Social Technologies Are Changing Everything. 2007. URL: <http://blogs.forrester.com/groundswell/2007/12/the-post-method>

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ У ПЕРІОД ВІЙНИ

Графська Орислава Іванівна,

д. е. н., доцентка кафедри готельно-ресторанного бізнесу
Львівського державного університету фізичної культури
ім. Івана Боберського

Кулик Оксана Михайлівна,

викладачка кафедри туризму,
стейкхолдерка кафедри готельно-ресторанного бізнесу
Львівського державного університету фізичної культури
ім. Івана Боберського
м. Львів, Україна

Анотація: у роботі детально проаналізовано діяльність туристичної галузі в період війни, проведена порівняльна характеристика показників діяльності до початку повномасштабної війни, а також наведені обмеження, які запроваджені та мають юридичну законність в Україні; запропоновано низку заходів, яких необхідно вжити для підтримки ліквідності суб'єктів господарювання.

Ключові слова: туризм, туристична галузь, війна, фінансова діяльність, криза.

Туристична галузь України належить до сегменту ринкової економіки, яка з початком повномасштабної війни в Україні зазнала значних збитків. Аналізуючи інформацію та статистичні дані представників, які здійснюють свою діяльність саме в сфері туризму, тобто організовують туристичні перевезення як у межах нашої країни, так і в інші країни світу, можемо констатувати факт, що діяльність таких фірм та організацій переформатувалася на волонтерство, і представники цієї сфери почали займатися, здебільшого, питаннями поселення та переселення осіб, котрі на сьогодні мають статус

внутрішніх переселенців. Причому, на початку війни такі послуги вони надавали безкоштовно, а з певним періодом часу почали брати за свої послуги символічну оплату задля того, щоби підтримувати ліквідність своїх підприємств та організацій, а також для можливості сплати податкових зов'язь, що дозволяє наповнювати бюджет держави, а, відповідно, в певному відсотковому співвідношенні і задля підтримки ЗСУ.

Аналізуючи статистичні дані, можемо сказати, що з початком війни, з 24 лютого 2022 року і до сьогодні, туристична галузь України суттєво зменшила суму відрахувань до державного бюджету. В процентному співвідношенні це більше, ніж 18% порівняно з аналогічним періодом 2021 року.

Згідно з інформацією Державного агентства розвитку туризму України, кількість платників, котрі займаються туристичною діяльністю, за перші місяці війни, в середньому, скоротилася на 10%, кількість юридичних осіб зменшилася на 17%, а фізичних – на 7%.

Також, аналізуючи інформацію про сплату надходжень до бюджету в перший квартал війни поточного року, зазначимо, що саме готелі та санаторії сплатили майже 370 млн грн. Це, звісно, вагома сума для бюджету, зважаючи на дану ситуацію, але порівняно з ідентичним періодом 2021 року така частка відрізняється на 24%. Варто зазначити, що фіксується спад більше, ніж на 55% від діяльності туристичних баз, кемпінгів, дитячих таборів, які сплатили до бюджету, в середньому, 57 млн грн. порівняно з аналогічним періодом 2021 року – 137 млн грн. [1].

Аналізуючи статистичні дані, зазначимо, що, відповідно до аналогічного періоду 2021 року, відбувся спад щодо сплати податків, а саме в місті Київ, а також – в Одеській, Івано-Франківській, Дніпропетровській, Харківській та Запорізькій областях. Натомість, позитивна динаміка спостерігалася в Львівській (+47%), Закарпатській (+30%), Полтавській (+24%) та Київській (+10%) областях. Коментуючи позитивну динаміку, зазначимо, що її причиною стало не збільшення туристичного потоку в дані регіони, а війна, через яку

значна кількість людей змушена була покинути свої домівки та переїхати на тимчасове проживання в більш безпечні області.

У період війни і в післявоєнний час туристична галузь України, як і інші сегменти ринкової економіки, повинні працювати, аби допомогти і надати підтримку як населенню, так і забезпечити своє функціонування, а також мати можливість бути активним учасником при сплаті податкових зобов'язань, що, своєю чергою, буде важливою складовою наповнення бюджету України та допоможе частково запобігти дефіциту бюджету загалом.

Зазначимо, що в умовах війни туристична галузь продовжує своє функціонування. Звісно, в кожному окремому регіоні існують свої правила та обмеження. У багатьох регіонах, а саме у західних областях, існують заборони на відвідування певних місць і локацій. Зокрема, це – стратегічні об'єкти, прикордонні зони, низка лісових та гірських маршрутів.

Подаємо перелік обмежень та заборон для потенційного туриста, які діють на певній території (табл. 1) [2].

Таблиця 1

Класифікація обмежень та заборон для здійснення діяльності в сфері туризму

№	Назва території	Чинні заборони та обмеження
1	м. Київ та Київська область	<ul style="list-style-type: none"> • Відвідування лісів; • відвідування паркових та зелених зон; • купання у столичних водоймах.
2	Східна Україна	На даний час територія всієї Східної України перебуває в зоні ризику, оскільки є небезпечною через активні бойові дії.
3	Волинська область	Заборона відвідування лісів через загрозу з боку Білорусі, адже область межує з білоруським кордоном.
4	Західна Україна (Львівська, Хмельницька області)	<ul style="list-style-type: none"> • Забороняється розпалювати ватру, перебуваючи в лісовій місцевості; • заїжджати на територію лісових господарств та лісу на транспорті, за винятком території, де проходить транзитний шлях для велосипедистів.
5	Закарпатська область	Існують обмеження виключно на перебування в туристичних дестинаціях, розташованих поруч зі

		стратегічними об'єктами.
6	Івано-Франківська область	Існують обмеження виключно на відвідини туристичних дестинацій, розташованих поруч зі стратегічними об'єктами (дозволено відвідувати ліси).
7	Тернопільська область	Існують обмеження виключно на відвідини туристичних дестинацій, розташованих поруч зі стратегічними об'єктами.

Варто зазначити, що туристична галузь України до 2020 року була галуззю економіки, яка інтенсивно розвивалася, однак з настанням всесвітньої пандемії Covid-19 ситуація змінилася кардинально, але існували шанси на поступове відновлення її функціонального потенціалу. З початком повномасштабної війни в Україні ситуація стала непрогнозованою, і ймовірності на швидку її стабілізацію наразі немає. Адже вся територія нашої країни перебуває в зоні постійного ризику, що, відповідно, є несприятливим для зовнішнього туриста. Якщо йдеться про внутрішнього туриста, то ситуація також не є стабільною, адже частина України на даний час повністю або частково окупована, а багато областей перебувають у максимальній зоні ризику. До таких територій варто зарахувати Херсонську, Миколаївську та Одеську області. Саме ці регіони в літній період максимально привабливі як для зовнішнього, так і для внутрішнього туриста.

Згідно з даними «Центру Біржових Технологій» (ЦБТ), бурхливий розвиток зовнішнього туризму на Сході спостерігався у 2008 році і доходи від нього склали близько 30 млн грн.; зі зміною ситуації в період пандемії Covid-19 у 2021 році – 4 млн грн. та великі доходи від туристичного збору, а вже в 2022 році прогнозована ситуація по доходу складатиме, максимум, 10% від минулорічних доходів [3].

Отже, враховуючи ситуацію, що в Україні воєнний стан продовжено практично до кінця літа, а також виходячи з вищенаведеного, можемо зробити висновок, що розраховувати на зовнішнього туриста в умовах сьогодення є неправильним. Також існує мала ймовірність того, що внутрішній турист, який

після початку повномасштабної війни залишився в Україні, захоче відвідувати туристичні дестинації на території України, оскільки існує загроза виникнення форс-мажорних ситуацій з боку держави-агресора.

Отож, у найближчому майбутньому туристична галузь буде розвиватися, враховуючи нові реалії. На неї чекає період переформатування діяльності з метою забезпечення платоспроможності своїх підприємств. Також як додатковий туристичний продукт рекомендується створювати одноденні тури в порівняно безпечні області нашої країни. При цьому туристичному операторові варто заздалегідь проаналізувати всі можливі ризики, які можуть виникнути у певній дестинації, а також розробити альтернативні маршрути з метою гарантій власної безпеки та безпеки туриста.

Список літератури:

1. Як війна вплинула на туристичну галузь і від чого залежатимуть темпи її відновлення?. URL: <https://www.epravda.com.ua>.
2. URL: <https://torism.gov.ua>
3. URL: <https://www.dw.com>

УДК 338.001.36

ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ В УКРАЇНІ

Грінько Алла Павлівна,

д.е.н., професор

Харківський національний університет

імені В. Н. Каразіна

м. Харків, Україна

Грінько Павло Леонідович,

д.е.н., доцент

м. Харків, Україна

Анотація. Цифрова революція відбувається з безпрецедентною швидкістю і розмахом, створюючи величезні можливості для забезпечення стійкого економічного розвитку. Нові технології, які стрімко розповсюджуються, трансформують багато видів економічної й соціальної діяльності. Однак виникає загроза збільшення цифрового розриву між розвиненими країнами і країнами, що розвиваються. Ця проблема стосується й України. Сьогодні спостерігаються швидкі темпи реіндустріалізації технологічно розвинених країн на нових засадах. За небувало короткі терміни прогрес у цифрових технологіях призвів до концентрації багатства в невеликій групі осіб, компаній та країн. Таким чином цифрова революція може спричинити ще масштабніший розрив між країнами світу.

Тому кожний етап цифровізації об'єктивно формує свої особливі наслідки розвитку економіки, як позитивні, так і негативні, що, в свою чергу, спричинює виникнення умов як для економічного зростання, так і для появи певних ризиків та загроз цифрових трансформацій соціально-економічних відносин і це потребує глибокого дослідження [1, с. 181].

Ключові слова: цифрова економіка, цифровізація, інтернет-трафік, інноваційний розвиток, цифрова революція

У сучасних умовах проблеми цифрового сектору неминуче позначаються на конкурентоспроможності економіки, оскільки відставання в отриманні та обробці актуальних даних, невміння використовувати цифровий ресурс в кінці кінців супроводжується втратою колишніх ринкових позицій. Цифрова економіка розвивається з великою швидкістю завдяки її здатності збирати, аналізувати і використовувати значні обсяги цифрових даних, що стало можливим із розповсюдженням і доступністю інтернету. На сьогодні в Україні формується модель економічного розвитку, що характеризується дуже високим рівнем відкритості економіки щодо зовнішньої торгівлі: обсяг експорту відносно ВВП країни останніми роками коливається в діапазоні 54 –62%. У цьому сенсі українська економіка сьогодні більш ніж удвічі відкритіша до зовнішнього світу, ніж середньостатистична економіка розвинених країн ЄС.

Однак, на думку вітчизняних дослідників серед країн світового співтовариства Україна ще довго матиме репутацію держави з високими ризиками та політико-економічною невизначеністю, яка все шукає власну модель ефективного ринкового розвитку.

Таким чином, переорієнтація України на інноваційний розвиток можлива тільки за умови масштабної реалізації інноваційних проектів, а перехід до інноваційної моделі економічного зростання є одним із головних завдань держави на найближчу перспективу. Відповідно до логіки вище розглянутих напрямів, інноваційний розвиток бізнесу в умовах цифрових трансформацій – це сформована траєкторія, за якою покращуються якісні та кількісні параметри діяльності організацій, забезпечується зміцнення їх конкурентних позицій на ринку, що досягається через інноватизацію, світовий масштаб якої, обумовлений становленням інформаційно-комунікаційної парадигми розвитку цифрової економіки.

Аналіз динаміки глобального трафіку за останні 20 років показує його стрімке зростання (в 450 раз) (Рис. 1).

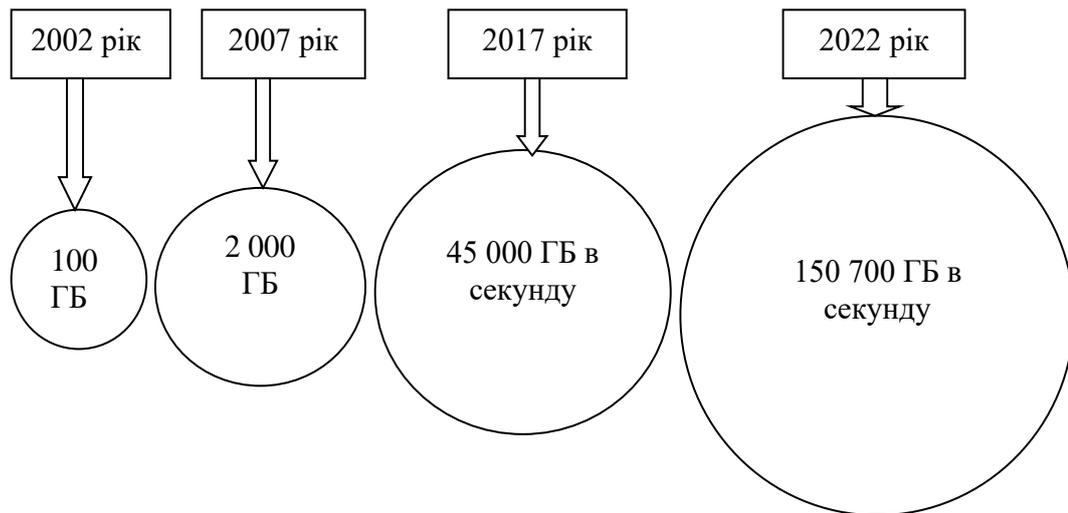


Рис. 1.7. Динаміка світового Інтернет-трафіку в динаміці (2002 – 2022рр) [2]

Але можна виокремити низку проблем, які перешкоджають розвитку цифрових трендів та трансформації української економіки в цифрову, а саме:

- по-перше, нерозвинена інфраструктура – низький рівень покриття території країни, що породжує територіальну цифрову нерівність (сільське населення, особи з низьким рівнем доходу та старші вікові групи більш обмежені в доступі до мережі Інтернет), відсутність окремих інфраструктур (наприклад, інфраструктури інтернету речей, електронної ідентифікації тощо);

- по-друге, це низька технологічна освіченість, нерівний доступ громадян до цифрових технологій та нових можливостей (цифрові розриви), незначна частка інновацій у цифрову економіку (тільки 17% українських виробництв використовують інновації, водночас у ЄС цей показник сягає 49% [3, с. 41]);

- по-третє, застарілість техніки в державних організаціях і структурах малого та середнього бізнесу, обмеженість пересічних українців як у техніці, так і у фінансах;

- по-четверте, низький рівень державної підтримки переведення основних засобів виробництва в цифрові, існування більшості проєктів на папері, відсутність їх реалізації на практиці, брак узгодженого стратегічного підходу до формування політики гармонізації цифрових ринків з ЄС;

- по-п'яте, відсутність стандартизації як цілих цифрових систем, так і Інтернету речей, які змогли б забезпечити інформаційну безпеку;

- по-шосте, упровадження електронного уряду та економіки має переважно декларативний характер і потребує реформ.

Із метою запобігання глобального цифрового розриву необхідні насамперед створення й укріплення внутрішнього цифрового потенціалу країни та здійснення переходу на якісно новий рівень розвитку цифрових технологій. Для вирішення проблеми становлення цифрової економіки в Україні та країнах, що розвиваються, і досягнення максимального ефекту від цифровізації можливо шляхом:

- включення в стратегію економічного розвитку цифрової економіки як пріоритетного напрямку;

- забезпечення верховенства права та усунення інституційних бар'єрів, що перешкоджають розвитку цифрової та інноваційної економіки.

- формування нової політики у сфері конкуренції й оподаткування відповідно до вимог цифрової епохи;

- системного державного стимулювання цифровізації секторів економіки та бізнесу;

- підтримання державою масштабних трансформаційних ініціатив та проектів цифровізації;

- розробки ефективних заходів для розв'язання стратегічних питань, а саме: прав власності й контролю над ними, укріплення довіри споживачів і забезпечення конфіденційності даних, регулювання трансмежових потоків даних, формування необхідних знань і навиків, розширення можливостей для використання цифрових даних в інтересах соціально-економічного розвитку;

- подолання інфраструктурних обмежень і забезпечення якісної інформатизації;

- стимулювання розвитку науково-дослідних центрів і створення нових підприємств ІТ-сфери, які в майбутньому будуть здатні здійснювати

імпортозаміщення стратегічно важливих технологій та збільшувати експорт ІТ-послуг.

Список літератури

1. Хандій О. О., Шамілева Л. Л. Вплив цифрових трансформацій на економіку та сферу праці: соціально-економічні ризики та наслідки. Економічний вісник Донбасу. 2019. № 3(57). С. 181-188

2. Доклад о цифровой экономике 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_overview_ru.pdf

3. Федулова Н.І. Україна в міжнародних рейтингових оцінках: чинник інноваційно-технічного розвитку. Актуальні проблеми економіки. 2009. № 5. С. 39–53.

СТАБІЛЬНІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ

Гудзинська Людмила Юріївна,
к.е.н., доцент
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Вступ. Вхідження країни у стан війни об'єктивно вимагає переведення економіки країни на спеціальний режим функціонування та регулювання. Банківського сектору це стосується у першу чергу, оскільки саме від нього повною мірою залежить «живучість» економіки, макроекономічна стабільність в країні, спроможність економічної системи адекватно, своєчасно та у належному обсязі реагувати на поточні виклики, яким притаманний високий динамізм та рівень впливу за параметрами наслідків. Особлива роль у цьому процесі відводиться Центральному банку України (далі – Регулятор), регулююча функція якого має бути спрямована, передусім, на забезпечення стабільності банківської системи.

Мета роботи. Специфіка відносин, які передбачається врегулювати, зумовлює вибір інструментарію, який застосовує Регулятор. Систематизація такого інструментарію забезпечує можливість оцінки його дієвості в цілому та в окремі фази війни у контексті створення умов функціонування банківської системи та вирішення основного завдання – забезпечення її стабільності.

Матеріали і методи. У статті систематизовані положення нормативно-правових актів Регулятора, спрямованих на удосконалення інструментарію забезпечення стабільності банківської системи в умовах війни.

Результати і обговорення. Початок повномасштабної війни в Україні поставив перед банківською системою країни низку, часом різновекторних, на перший погляд, за цілями та засобами досягнення, завдань, покликаних унеможливити (або ж, принаймні, суттєво уповільнити) розбалансованість

фінансової системи, кризи неплатежів. Йдеться, зокрема, про запобігання відтоку коштів з банківських депозитів, належне обслуговування власників карток – біженців з України за кордоном, підтримання належної ліквідності банків, їх спроможності кредитувати господарюючих суб'єктів в умовах війни, інвестування коштів у державні військові облігації тощо.

У контексті цих завдань з початком війни в Україні Регулятором запроваджено комплекс заходів, спрямованих на зниження вимог до банків з метою спрощення їх діяльності [1]. Зокрема, прийнято низку рішень щодо: нездійснення у 2022 році щорічної оцінки стійкості банків [2]; незастосування вимог до планів відновлення діяльності банків/банківських груп, розроблених у 2021 році [3]; перенесення здійснення зовнішньої оцінки ефективності та якості роботи підрозділу внутрішнього аудиту на 2023 рік.

Також, банкам заборонено:

здійснювати активні операції з пов'язаними з банком особами в частині укладання нових кредитних договорів та договорів про надання банком фінансових зобов'язань, укладання договорів про внесення змін до кредитних договорів щодо збільшення сум кредитів та фінансових зобов'язань; збільшення строків користування кредитами (крім договорів, що передбачають стандартні умови, доступні для широкого загалу позичальників). При цьому, така заборона не поширюється на:

операції банку з материнським банком/материнською фінансовою установою (нерезидентами) з обміну іноземної валюти на умовах «своп» у межах 1-ї групи Класифікатора іноземних валют та банківських металів за одночасного дотримання таких умов: операція здійснюється з метою підтримки ліквідності банку; операція здійснюється на умовах попередньої оплати з боку материнського банку/материнської фінансової установи; до договору (контракту) не вносилися зміни умов щодо іноземної валюти та/або сторін контракту та/або зміни, що не відповідають меті проведення операції;

надання банком забезпечених (покритих) гарантій та акредитивів пов'язаним з банком особам за: операціями з імпорту товарів; операціями

резидентів та нерезидентів для проведення мобілізаційних та інших заходів (потреб), визначених законами України, що регулюють відносини у сферах забезпечення національної безпеки та оборони; операціями на внутрішньому ринку, обов'язковість надання гарантій/акредитивів за якими передбачена законодавством України. Забезпечення (покриття) за гарантією/акредитивом має відповідати одночасно таким умовам: розмір грошового забезпечення (покриття) є не менший, ніж розмір наданого банком зобов'язання за гарантією/акредитивом; банк має безперечний контроль та доступ до грошового забезпечення (покриття); банк має право здійснити договірне списання коштів з рахунку, на якому обліковується грошове забезпечення (покриття), у разі невиконання контрагентом зобов'язань перед банком; грошове забезпечення (покриття) розміщене на строк, не менший, ніж строк цих зобов'язань (без права дострокового вилучення), у валюті фінансового зобов'язання або в іноземній валюті 1-ї групи Класифікатора.

здійснювати дострокове повернення вкладів (депозитів) пов'язаним з банком особам, крім спрямування достроково повернених коштів на збільшення капіталу банку.

Окремо недержавним банкам заборонено здійснювати: розподіл капіталу в будь-якій формі, крім спрямування прибутку на збільшення статутного капіталу, формування загальних резервів і фондів банку, які включаються до основного капіталу, покриття збитків минулих років; виплату дивідендів акціонерам, крім виплати дивідендів за привілейованими акціями.

Також, прийнято рішення про незастосування до банків заходів впливу за порушення:

нормативів капіталу, ліквідності, кредитного ризику, інвестування, обмеження щодо операцій між банком та пов'язаними з інвестором за субординованим боргом особами [4]; лімітів відкритої валютної позиції; строків подання статистичної звітності, якщо такі порушення виникли починаючи з 24 лютого 2022 року та спричинені негативним впливом війни;

вимог, за якими банк письмово повідомляє структурний підрозділ Регулятора, що здійснює нагляд за діяльністю банків: про виникнення протягом звітного кварталу індикаторів раннього попередження та вжиття банком заходів раннього реагування або надання обґрунтованих підстав, згідно з якими ці заходи не були вжиті; про виникнення індикаторів відновлення та прийняття рішення щодо реалізації варіантів відновлення (активації Плану)/недоцільності реалізації варіантів відновлення (активації Плану) із наданням обґрунтованих підстав; про прийняття рішення щодо реалізації варіантів відновлення (активації Плану) до виникнення індикаторів відновлення у разі ідентифікації ризиків, що загрожують діяльності банку.

Окремо передбачені преференції для банківської групи. Зокрема, прийнято рішення щодо незастосування до відповідальної особи банківської групи заходів впливу за порушення в частині: дотримання банківською групою вимог щодо достатності регулятивного капіталу, економічних нормативів ліквідності, кредитного ризику, інвестування, якщо такі порушення виникли починаючи з 24 лютого 2022 року та спричинені негативним впливом війни; строків подання та оприлюднення річної консолідованої фінансової звітності разом з аудиторським звітом, подання проміжної консолідованої звітності та проміжної субконсолідованої звітності підгруп банківської групи.

Банки, щодо яких не застосовуються заходи впливу за порушення нормативів капіталу, ліквідності, кредитного ризику, інвестування, обмеження щодо операцій між банком та пов'язаними з інвестором за субординованим боргом особами, а також учасники банківської групи, що яких не застосовуються заходи впливу за порушення дотримання банківською групою вимог щодо достатності регулятивного капіталу, економічних нормативів ліквідності, кредитного ризику, інвестування, якщо такі порушення виникли починаючи з 24 лютого 2022 року та спричинені негативним впливом війни, зобов'язані дотримуватись обмежень, а саме не здійснювати:

заміну забезпечення за активними операціями, якщо така заміна призводить до збільшення розміру кредитного ризику;

викуп та/або дострокове погашення боргових цінних паперів власної емісії;

викуп акцій власної емісії, за винятком випадків, передбачених законодавством України щодо обов'язкового викупу банком акцій власної емісії;

виплати бонусів, премій та інших додаткових матеріальних винагород керівникам та впливовим особам банку, крім виплат, які є фіксованими складовими винагороди;

придбання недержавних цінних паперів від свого імені (крім цінних паперів, розміщення яких здійснюється під гарантію Кабінету Міністрів України, надану відповідно до закону про Державний бюджет України на відповідний рік; облігацій внутрішньої державної позики «Військові облігації»; цінних паперів, емітентом яких є Регулятор; боргових цінних паперів емітентів, цінні папери яких допущені до торгів на регульованому фондовому ринку, понад суму заборгованості, що склалася на дату набрання чинності цією постановою за кожним емітентом; облігацій внутрішніх місцевих позик, емітентами яких є міські ради адміністративних центрів областей України та міста Києва);

збільшення обсягів капітальних інвестицій за основними засобами та нематеріальними активами, що не беруть участі в проведенні банківських операцій, крім нерухомого майна, що перейшло у власність банку на підставі реалізації прав заставодержателя відповідно до умов договору застави, та/або нерухомого майна, набутого банком з метою запобігання збиткам;

укладання договорів із залучення коштів, що передбачають авансову виплату процентів.

Банки протягом періоду дії воєнного стану та трьох місяців після його припинення чи скасування продовжують включати до розрахунку нормативів достатності капіталу мінімальний розмір операційного ризику, розрахований станом на 01 січня 2021 року на підставі даних річної фінансової звітності за 2020 рік, перевіреної та підтвердженої аудитором.

Окрім зазначеного, Регулятором затверджені Правила роботи банків у зв'язку з введенням в Україні воєнного стану, які встановлюють особливості застосування банками України вимог окремих нормативно-правових актів Регулятора. Зокрема, йдеться про:

незастосування банками певних ознак під час визначення класу боржників/контрагентів, до умов договорів з якими унесені зміни, пов'язані з реструктуризацією боргу короткостроковою/довгостроковою);

використання під час розрахунку розміру кредитного ризику чинного станом на 24 лютого 2022 року кредитного рейтингу України за міжнародною шкалою, визначеного рейтинговими агентствами «Standard&Poor's» або «Fitch Ratings», або «Moody's Investors Service»;

незастосування під час визначення класу боржників/контрагентів певних ознак високого кредитного ризику, визначених на підставі фінансової звітності, складеної на звітні дати після 24 лютого 2022 року, за умови, що таких ознак не було згідно з фінансовою звітністю, складеною на останню звітну дату до 24 лютого 2022 року;

застосування судження щодо відповідності стану майна, отриманого в заставу/забезпечення на підставі права довірчої власності/активу, переданого банком у фінансовий лізинг (оренду), що враховується як застава, критеріям та принципам прийнятності забезпечення, сформоване на підставі всієї наявної інформації, включаючи публічну та/або отриману від боржника/заставадавця інформацію щодо майна, яке розташоване на територіях, що зазнали/зазнають наслідків військової агресії;

надання банкам права застосування до боржників/контрагентів, які відповідають певним критеріям і умовам, інструментів довгострокової реструктуризації без передавання заборгованості таких боржників/контрагентів до підрозділу роботи з непрацюючими активами;

здійснення банками актуалізації стратегії управління проблемними активами та оперативного плану реалізації стратегії управління проблемними

активами не пізніше 90 календарного дня після припинення чи скасування воєнного стану;

установлення банками у стратегії управління проблемними активами цільового рівня для непрацюючих активів на підставі сформованого банком судження тощо.

Банкам/відповідальним особам банківських груп уточнено терміни здійснення стрес-тестування ризиків та верифікацію вартості майна, актуалізації внутрішньобанківських/внутрішньогрупових документів, а також встановлено завдання після припинення чи скасування воєнного стану оновлення планів відновлення діяльності банку/банківської групи, розроблених у 2021 році, з урахуванням оновленої стратегії банку, його бізнес-плану та ґрунтуючись на фактичних показниках фінансового стану банку і загальній ситуації в банківській системі.

Висновки. Окреслені заходи впливу спрямовані на забезпечення інституційної спроможності банків реалізовувати власний функціонал відповідно до поточних викликів в умовах війни, що, у кінцевому підсумку, сприятиме збереженню суспільної довіри до вітчизняної банківської системи.

Література

1. Про деякі питання діяльності банків України та банківських груп: Постанова Правління Національного банку України від 25.02.2022 р. № 23. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0023500-22#Text> (дата звернення: 25.07.2022).

2. Положення про здійснення оцінки стійкості банків і банківської системи України: Постанова Правління Національного банку України від 22.12.2017 р. № 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0141500-17#n12> (дата звернення: 25.07.2022).

3. Положення про плани відновлення діяльності банків України та банківських груп. Постанова Правління Національного банку України від

18.07.2019 р. № 95. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0095500-19#n224>
(дата звернення: 25.07.2022).

4. Інструкція про порядок регулювання банківської діяльності банків в Україні. Постанова Правління Національного банку України від 28.08.2001 р. № 368. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0841-01#n25> (дата звернення: 26.07.2022).

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Исмайылова Тарана Видади кызы

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет,
город Гянджа, улица Адиль Искендеров 64

Аннотация. В обеспечении экономического развития одним из важных вопросов считается повышение по отдельным отраслям финансового потенциала. При определении возможностей повышения финансового потенциала важно учитывать такие компоненты как планирование движения денежных средств, эффективное управление долгами, рациональное использование финансовых ресурсов, мобильность структуры капитала. В результате этого будет возможно выявить и осуществить необходимые меры по формированию, более эффективному использованию и определению возможностей повышения финансового потенциала.

Ключевые слова: финансовый потенциал, инвестиция, кредит, эффективность, оценка.

В обеспечении экономического развития наиболее важными вопросами являются наличие финансовых ресурсов, эффективность их использования и повышения финансового потенциала. С помощью финансовых ресурсов увеличиваются возможности определения производственного потенциала для удачного функционирования отраслей экономической деятельности. Эффективное использование финансовых ресурсов, как и других ресурсов, характеризует соотношение между используемыми ресурсами и полученными за соответствующий период результатами. Оценивая возможности повышения финансового потенциала, в том числе динамику, состав и структуру финансовых ресурсов, возможно осуществить планирование использования финансовых ресурсов [2, s.111]. На практике при анализе и определении возможностей повышения финансового потенциала считается важным обратить

особое внимание на нижеследующие компоненты: планирование движения денежных средств; эффективное управление долгами; рациональное пользование финансовыми ресурсами; мобильность структуры капитала.

Финансовый потенциал, как совокупность всех финансовых потоков, взаимодействуя совместно с финансовыми элементами обеспечивает качественно новую целостность. То есть на практике финансовый потенциал рассматривается, как возможность получить максимальный результат за счет оптимального режима использования финансовых ресурсов. В общем финансовый сектор, обладающий значительным потенциалом, являясь средством, обслуживающим развитие экономических процессов, превратился в самостоятельный сектор экономики. С этой точки зрения правильное формирование его элементов и анализ финансового потенциала дает возможность рационально управлять и повысить конкурентоспособность отраслей [3, s.191].

Для объективной оценки финансового потенциала, получения эффективных результатов и определения возможностей повышения финансового потенциала важно рассмотреть структуру элементов финансового потенциала. С этой точки зрения особое значение приобретают кредитные вложения в экономику. При рассмотрении динамики и структуры кредитных вложений по отраслям становится ясным, что в совокупности кредитных вложений превосходство составляют отрасли торговли и услуг (в 2020-ом году 17,9%) и кредиты, направляемые в эти отрасли, выросли в 2020-ом году по сравнению с 2016-ым годом на 5,7%.

За сравниваемый период в удельном весе вложений в отрасли услуг и торговли в кредитных вложениях в экономику тоже наблюдался рост на 2,9%.

По отрасли сельского хозяйства, лесного и рыбного хозяйства тоже отмечалось схожее положение. А в отраслях транспорта и связи в 2020-ом году по сравнению с 2016-ым годом снизилась и сумма, и удельный вес кредитных вложений. В промышленности наблюдается отличная ситуация. Таким образом, за сравниваемый период объем кредитных вложений в промышленность

уменьшился на 1,2%, но несмотря на это доля кредитных вложений в эту отрасль в кредитных вложениях вообще выросла на 0,9%. Уменьшение в кредитных вложениях показала себя и в экономике вообще, в 2020-ом году по отношению с 2016-ым 11,6% [4].

В анализе финансового потенциала особое место занимает оценка использования инвестиционных ресурсов. Инвестиции охватывают капитальные вложения в развитие экономики, меры по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности субъектов с целью получения экономического результата. Инвестиционная деятельность обладает рядом специфических особенностей: различия в капитальных вложениях и полученных результатах; наличие альтернативных вариантов инвестиций; необходимость в ресурсах, в первую очередь в финансовых; невозможность ограничения инвестиционной деятельности в рамках предприятия и пр. [1, s.23].

В общем, самым важным условием устойчивого развития экономики, его отраслей и субъектов является инвестиционная деятельность. Динамика инвестиционных вложений в экономику показывает, что несмотря на то что в 2017-2019-ом годах по сравнению с 2016-ым годом в общих инвестиционных вложениях произошел рост, в 2020-ом году наоборот отмечалось уменьшение на уровне 1,0%. Уменьшение выраженное в долларах США составило 7,1%. Внешние инвестиции в 2020-ом году по сравнению с 2016-ым годом уменьшились в манатах на 35,8%, а в долларах на 39,7%. Во внутренних инвестициях же наблюдался значительный рост: выраженное в манатах на 86,0%, а в долларах на 74,6% [4].

Как видно, роль внутренних инвестиций в формировании финансового потенциала более высока. Как одну из основных причин уменьшения внешних инвестиций можно отметить в первую очередь колебания в сфере международных финансов и влияние пандемии.

Таким образом, исследования показывают, что повышение существующего финансового потенциала экономики требует определения

направлений увеличения инвестиционных вложений. Вообще финансовый потенциал основывается на определении инвестиционных возможностей и отраслей, и субъектов экономики, а также уровня развития финансовой инфраструктуры. Это позволяет наблюдать изменения в отдельных структурных элементах, а также тенденции в динамике развития финансового потенциала. В результате этого возможно осуществление принятия решений по формированию и более полному использованию финансового потенциала.

Список литературы

1. Садыгов М.М. Финансовый потенциал: формирование и приоритетность аграрной отрасли, Баку, 2009, 294 с.
2. Дурнов В. А. Инструменты финансового планирования / В.А. Дурнов // Вестн. Саратов. гос. соц.-экон. ун-та. 2011. № 3. С. 109–112.
3. Пашкова А.П. Формирования информации для управления финансовыми результатами деятельности предприятия / А. П. Пашкова, О. Г. Скузоватова // Наука и бизнес: пути развития. 2013. № 4 (22). С. 190–193.
4. www.stat.gov.az

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Ковбич Тетяна Костянтинівна,
аспірант
Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна

Анотація. В тезах розглядається цифрова трансформація, як фундамент становлення глобального інформаційного простору та формування суспільства знань в країнах світової спільноти. У даному зв'язку аналізується цифрова трансформація ринків праці. Зокрема, аналізується вплив діджиталізації на розвиток ринків праці, що функціонують на національному та інтернаціональному рівні. У контексті аналізу ринків праці, особлива увага приділена дослідженню процесів навчання та перенавчання, підвищення кваліфікації для розвитку цифрових і технічних навиків через нові потрібні ринку праці компетенції, професії, передачі практичних вузько спеціалізованих знань університетами.

Ключові слова: цифровізація ринків праці, цифрова трансформація ринків праці, діджиталізація умов праці.

На сьогоднішній день доволі часто відслідковується постійний дефіцит висококваліфікованих трудових ресурсів та фахівців, що є представниками нових професій, які схильні до постійного навчання. Зокрема, така тенденція зумовлена переходом від індустріального до постіндустріального інформаційного суспільства, економіки знань [1]. Діджиталізація стосується всіх галузей економіки, а тому попит на фахівців з цифровими навиками постійно зростає. Цифровізація позначається на створенні нових і втраті старих робочих місць; зростанні попиту на професії майбутнього; підвищенні ризиків безробіття і соціальної напруги; відповідній реакції системи освіти та

перепідготовки кадрів. Активний розвиток інноваційних і високотехнологічних секторів економіки суттєво впливає на попит та пропозицію, умови праці окремих фахівців різних професій [2], змінюючи структуру регіональних ринків праці, особливо в регіонах концентрації людського капіталу, що є центрами тяжіння для працівників з інших регіонів.

Цифровізація ринків праці систематизує трансформаційні тенденції та особливості їх розвитку. Це дає змогу виділити сутнісні риси, що притаманні генезису національних та світових ринків праці під впливом їх глобальної діджиталізації.

По-перше, відбуваються суттєві зміни на світових ринках товарів, послуг, капіталів, робочої сили та інтелектуальної власності, які обумовлені різними можливостями використання країнами світового співтовариства національного, регіонального, міжнародного і сучасного науково-технічного потенціалу. Це привело до загострення міжнародних конкурентних відносин, зокрема на ринках праці країн, що приймають висококваліфікованих фахівців. Така конкуренція веде до зростання ефективності національного виробництва та створення умов для поширення інноваційних технологій. Разом з тим, некваліфікована частина робочої сили в країнах світової спільноти поповнює число безробітних, залучення яких до сучасного виробництва передбачає як мінімум їх перепідготовку та оволодіння новими сучасними спеціальностями.

По-друге, спостерігається зниження ефективності витрат на освіту, що знаходить конкретний прояв у підготовці значної маси недостатньо кваліфікованих фахівців, які не можуть задовольнити існуючий попит на національному ринку праці, і особливо їхній рівень підготовки не відповідає світовим стандартам.

По-третє, відслідковуються суттєві структурні зрушення між сегментами національних та світових ринків праці в сторону появи нових галузей і сфер виробництва, які формуються на основі використання досягнень 4 індустріальної революції. Йдеться, насамперед, про розвиток сфери послуг та, перш за все, її інформаційно-комунікативних технологій.

По-четверте, відбувається діджиталізаційна трансформація регіональних ринків праці, особливо тих, які формуються в межах інтеграційних об'єднань, членами яких є високорозвинуті країни, наприклад Європейський Союз. Важлива особливість розвитку, зокрема, спільного ринку країн-членів ЄС полягає у залученні до інтеграційного угруповання інтелектуальної іноземної робочої сили, передусім тих фахівців, які володіють навиками ефективної роботи в сфері комп'ютерних технологій.

По-п'яте, нездатність ринкового механізму в короткостроковому періоді реагувати на потреби щодо підвищення якості робочої сили в контексті нових цифрових та технічних навиків працівників.

По-шосте, характерною рисою функціонування ринків праці на світовому, регіональному та національному рівні є несвоєчасне правове, інституціональне і фінансове реагування на прийняття відповідних заходів, спрямованих на підтримку та прискорене впровадження у практику інноваційних змін умов праці висококваліфікованих фахівців. Йдеться про належну заробітну плату, матеріально-технічне забезпечення умов праці на рівні світових вимог, створення підґрунтя для професійного та творчого розвитку працівників.

По-сьоме, в умовах агресії РФ проти України суттєвою рисою розвитку вітчизняного ринку праці та його зв'язків зі світовим та регіональним, перш за все ЄС, ринком праці є значний відтік кваліфікованих фахівців за межі нашої держави, зокрема з лютого 2022 покинули Україну понад 7 мільйонів чоловік, серед яких значна частина має вищу освіту. Основними приймаючими країнами є Польща, куди переїхало 1 207 650 чоловік, Німеччина - 867 000, Чехія - 388 097, Великобританія - близько 91 тисячі чоловік та Італія - 141 562 українських громадян [3]. Висококваліфіковані кадри з України, що поповнили зазначені ринки праці, безумовно можна розглядати як фактор, що посилює науково-технічний потенціал приймаючих країн. Разом з тим, треба відзначити, що така ситуація негативно позначилась на функціонуванні ринку праці нашої

країни та суттєво зменшила глобальний вплив діджиталізації на підготовку і кількість висококваліфікованих кадрів у нашій державі.

Вказані сутнісні риси ринків праці, особливо дисбаланси попиту та пропозиції, проблематика їх професійно-кваліфікаційної структури, зумовлюють зростання рівня структурного безробіття, що негативно впливає на ефективність функціонування економіки, зниження виробництва товарів та послуг і скорочення ВВП. Серед наслідків диспропорцій ринків праці є зменшення рівня економічної активності та рівня зайнятості населення, збільшення рівня безробіття, зменшення навантаження зареєстрованих безробітних на одне вільне робоче місце, що пояснюється високими темпами трудової міграції та зниженням реальної заробітної плати [4]. Додатковою сучасною рисою ринків праці також варто виділити зростання рівня дистанційного працевлаштування, особливо в період пандемії, динамічний ріст ІТ-сектору та зайнятості в цьому секторі завдяки перевагам в оплаті праці та умовах роботи, появу гнучких моделей організації бізнесу і, відповідно, збільшення рівня гнучкості графіку роботи працівників.

Список літератури

1. Карпенко, О.В. Цифрова економіка: виклики для освіти та ринку праці в Україні (на прикладі обліково-фінансових спеціальностей) / О.В. Карпенко, І.Й. Плікус, Д.В. Головіна // Приазовський економічний вісник. – 2019. – Вип. 5. – С. 220-228.

2. <http://echas.vnu.edu.ua/index.php/echas/article/view/541/443>

3. <https://espresso.tv/kilkist-bizhentsiv-z-ukraini-pislya-24-lyutogo-uzhe-perevishchila-9-mln-osib-oon>

4. <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/199.pdf>

**ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ ОПЕРАЦІЙ ПОЛІТИЧНО
ЗНАЧУЩИХ ОСІБ У СИСТЕМІ ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ В
УКРАЇНІ**

Кузьмінська Ольга Едуардівна

к.е.н., доцент, докторантка,
Державна навчально-наукова установа
«Академія фінансового управління»,
м. Київ, Україна

Анотація: досліджуються організаційні питання, пов'язані з процедурами ідентифікації та верифікації політично значущих осіб у системі фінансового моніторингу в Україні. За результатами компаративного аналізу чинних національного та міжнародного нормативно правового забезпечення в антилегалізаційній сфері акцентовано увагу на необхідності уточнення класифікаційних критеріїв пов'язаних із PEP осіб, та переліку інформаційно-пошукових та інформаційно-аналітичних ресурсів для встановлення належності клієнта або кінцевого бенефіціарного власника клієнта до політично значущих осіб, членів їх сімей або пов'язаних з ними осіб.

Ключові слова: фінансовий моніторинг, політично значуща особа, ідентифікація, кінцевий бенефіціарний власник, джерела інформації

Євроінтеграційні заходи, які необхідно виконати в Україні у зв'язку із здобуттям держави статусу кандидата на вступ до Європейського Союзу, містять вимоги посилення боротьби з корупцією та приведення національного законодавства з фінансового моніторингу у відповідність до рекомендацій Групи з розробки фінансових заходів боротьби з відмивання грошей (FATF). Для формування пропозицій щодо заходів, які необхідно вжити у найближчий час для виконання рекомендацій стосовно запобігання і протидії відмиванню незаконних доходів, що наведені у Висновку Європейської Комісії щодо заявки

України на членство в Європейському Союзі, важливо провести компаративний аналіз чинного національного і міжнародного законодавства у сфері фінансового моніторингу, зокрема, щодо відомостей про клієнтів, кінцевих бенефіціарних власників клієнтів суб'єктів первинного фінансового моніторингу, у тому числі, якщо вони відносяться до політично значущих осіб, операції з якими можуть супроводжуватись корупційними ризиками, позаяк саме контрольні заходи системи фінансового моніторингу сприяють запобіганню та протидії відмиванню корумпованих активів.

Слід зауважити, що фінансові операції, які виконуються фізичними особами зі статусом політично значущої особи (PEP - Politically Exposed Persons) вважаються особливо ризиковими у системі фінансового моніторингу. Посилюється ризиковість операції також якщо PEP є кінцевим бенефіціарним власником клієнта суб'єкта первинного фінансового моніторингу. Мета ідентифікації кінцевого бенефіціарного власника клієнта полягає у запобіганні їх участі в операціях з відмивання нелегальних доходів, фінансування тероризму та фінансування розповсюдження зброї масового знищення. Якщо політично значуща особа є кінцевим бенефіціарним власником клієнта суб'єкта первинного фінансового моніторингу, зростає ризик порушень правил здійснення фінансових операцій, зокрема, через потенційні можливості таких осіб відмивати корупційні активи через третіх осіб.

Політично значущими особами згідно із Законом України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» є три групи фізичних осіб: національні публічні діячі, іноземні публічні діячі та діячі, які виконують публічні функції в міжнародних організаціях. Така класифікація загалом відповідає Рекомендації FATF 12 «Публічні діячі» [1, 2]. Втім у Керівних настановах «Управління діловими відносинами із політично значущими особами», розроблених Державною службою фінансового моніторингу України, наголошується, що категорія «PEP» є ширшою за категорію

«політичних діячів»[3, с. 7], що обумовлює необхідність подальших узгоджень національної та міжнародної термінології.

У національному законодавстві національними публічними діячами визнано фізичних осіб, які виконують або виконували в Україні визначні публічні функції. До їх складу віднесені, зокрема [1, ст. 1]: Президент України, Прем'єр-міністр України, члени Кабінету Міністрів України та їх заступники, народні депутати, політичні діячі вищих рангів, високопосадовці судової системи, правоохоронних органів, юстиції, оборони, надзвичайні та повноважні послы, керівництво Національного банку України.

Відповідно до чинного законодавства іноземними публічними діячами є фізичні особи, які виконують або виконували визначні публічні функції в іноземних державах, зокрема: глава держави, уряду, міністри (заступники), члени парламенту або інших органів, що виконують функції законодавчого органу держави, голови та члени правлінь центральних банків або рахункових палат, члени верховного суду, конституційного суду, надзвичайні та повноважні послы, члени керівних органів політичних партій [1, ст. 1]. До переліку діячів, які виконують публічні функції в міжнародних організаціях, включаються посадові особи міжнародних організацій, які обіймають або обіймали посаду керівника (директора, голови правління або іншу) чи заступника керівника в таких організаціях або виконують чи виконували будь-які інші керівні (визначні публічні) функції на найвищому рівні, в тому числі в міжнародних міждержавних організаціях, члени міжнародних парламентських асамблей, судді та керівні посадові особи міжнародних судів [1, ст. 1].

Через високий ризик використання фінансової системи в операціях з відмивання коштів контролю з боку суб'єктів первинного фінансового моніторингу підлягають операції членів сім'ї РЕР, до переліку яких згідно із чинним законодавством відносяться: чоловік, дружина або прирівняні до них особи, син, дочка, пасинок, падчерка, усиновлена особа, особа, яка перебуває під опікою або піклуванням, зять та невістка і прирівняні до них особи, батько, мати, вітчим, мачуха, усиновлювачі, опікуни чи піклувальники [1, ст. 1]. Також

контролю підлягають операції осіб, пов'язаних з політично значущими особами. До пов'язаних осіб Законом України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» віднесені фізичні особи, щодо яких встановлено хоча б один з таких фактів [1, ст. 1]:

— відомо, що такі особи мають спільне з політично значущою особою бенефіціарне володіння юридичною особою чи трастом (подібним правовим утворенням) або мають будь-які інші тісні ділові зв'язки з політично значущими особами;

— такі особи є кінцевими бенефіціарними власниками юридичної особи, чи трасту (подібного правового утворення), про які відомо, що вони де-факто були утворені для вигоди політично значущих осіб.

Слід зауважити, що Міжнародні стандарти FATF до пов'язаних осіб відносять фізичних осіб, які мають з РЕР не тільки професійні, а й соціальні та культурні зв'язки. Зокрема, Міжнародними стандартами FATF (Рекомендація 12 «Публічні діячі») до переліку пов'язаних осіб включено партнерів поза сім'єю (наприклад подруг, друзів, коханок); відомих членів тієї ж, що й РЕР, політичної партії, громадської організації, професійної спілки; ділових партнерів або колег, особливо тих, що поділяють бенефіціарну власність над юридичними особами з РЕР; інших осіб, які мають особисті відносини з РЕР (соціальні, економічні, культурні) [2, с. 12].

У рекомендаціях FATF, на відміну від Закону, статус членів сім'ї та пов'язаних з РЕР осіб прирівнюється до статусу РЕР через ризик використання особистих стосунків з метою переміщення нелегальних доходів, або полегшення їх розміщення та маскування, а також їх використання для фінансування тероризму [2, с. 12].

Як у національних, так і в міжнародних нормативно – правових актах з фінансового моніторингу прописаний довічний статус РЕР, оскільки навіть після припинення виконання посадових обов'язків державного діяча у РЕР

залишаються особисті контакти, а відтак і можливість їх використання у власних інтересах.

Суб'єкт первинного фінансового моніторингу згідно із Законом України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» зобов'язаний класифікувати ризик ділових відносин з клієнтами - іноземними публічними діячами, членами їх сімей та особами, пов'язаними з такими політично значущими особами, а також з клієнтами, кінцевими бенефіціарними власниками яких є зазначені особи, (або ризик фінансової операції без встановлення ділових відносин із зазначеними клієнтами) як високий [1, ст. 7].

Під час належної перевірки клієнта суб'єкт первинного фінансового моніторингу зобов'язаний визначати належність клієнта або кінцевого бенефіціарного власника клієнта до політично значущих осіб, членів їх сімей або пов'язаних з ними осіб, при чому із використанням декількох надійних джерел інформації та за умови застосування процедури перевірки отриманої інформації [1, ст. 11]. Зокрема, до таких джерел інформації відносяться [4]: бази даних сервіс-провайдерів, що надають безоплатно або платно інформаційні послуги; публічні джерела даних у мережі Інтернет, включаючи офіційні інтернет-представництва органів державної влади; офіційні інтернет-представництва систем декларування доходів публічними особами, включаючи Єдиний державний реєстр декларацій осіб, уповноважених на виконання функцій держави або місцевого самоврядування. Слід зауважити, що наведений перелік не є вичерпним. Зокрема, його розширенню сприятиме використання таких інформаційних джерел:

1.Офіційні вебсайти органів державної влади України для отримання інформації щодо національних публічних діячів:

— Верховна рада України: народні депутати України;

— Урядовий портал (Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України): Уряд и органи влади, Кабінет Міністрів України;

- Національне антикорупційне бюро України: структура та керівництво;
- Конституційний суд України (КСУ): структура КСУ, судді КСУ попередніх каденцій;
- Верховний суд: керівництво, суддівський корпус;
- Вищий антикорупційний суд: керівництво й суддівський корпус;
- Вища кваліфікаційна комісія суддів України: склад Вищої кваліфікаційної комісії суддів України;
- Офіс Генерального прокурора: керівництво, сайти обласних прокуратур;
- Служба безпеки України (СБУ): керівництво Служби безпеки України, регіональні органи СБУ;
- Національне антикорупційне бюро України: керівництво;
- Державне бюро розслідувань: керівництво;
- Національна рада України з питань телебачення і радіомовлення: члени Національної ради;
- Антимонопольний комітет України: керівництво;
- Національне агентство з питань запобігання корупції: керівництво;
- Рахункова палата: керівництво, голова Рахункової палати, члени Рахункової палати;
- Центральна виборча комісія: склад Центральної виборчої комісії;
- Міністерство оборони України: керівництво;
- Національне агентство з питань запобігання корупції: Єдиний державний реєстр декларацій осіб, уповноважених на виконання функцій держави або місцевого самоврядування;
- Вища кваліфікаційна комісія суддів України.

2. Інформаційні ресурси щодо національних, іноземних публічних діячів та діячів, які виконують публічні функції в міжнародних організаціях:

- Інтернет- довідник “Офіційна Україна сьогодні”;

- Інтернет ресурс “Публічні діячі”;
- Платформа для Інтернет ресурсу “Публічні діячі” пошуку PEP на національному та іноземному (міжнародному) рівні;
- Інтернет- ресурс список Доу Джонса (Dow Jones Watchlist);
- База даних Accuity’s Global PEP;
- База даних Thomson Reuters World- Check.

Слід підкреслити, що згідно із ризик-орієнтовним підходом операції національних публічних діячів не завжди відносяться до високої категорії ризику. Натомість, операції міжнародних публічних діячів завжди визнаються високоризиковими.

За результатами компаративного аналізу національних і міжнародних нормативно – правових актів щодо забезпечення прозорості бенефіціарної власності уточнено класифікаційні критерії пов’язаних із PEP осіб, зміст процедури визначення належності клієнта або кінцевого бенефіціарного власника клієнта до політично значущих осіб, перелік інформаційно-пошукових та інформаційно-аналітичних ресурсів для встановлення належності клієнта або кінцевого бенефіціарного власника клієнта до політично значущих осіб, членів їх сімей або пов’язаних з ними осіб. Матеріали дослідження можуть бути використані при формуванні практичних рекомендацій для суб’єктів первинного фінансового моніторингу щодо встановлення кінцевого бенефіціарного власника клієнта або його відсутності.

Список літератури

1. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення: Закон України від 06.12.2019 № 361-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text>. (дата звернення: 27.07.2022).

2. FATF Guidance: Politically Exposed Persons (Recommendations 12 and 22). URL: Documents - Financial Action Task Force (FATF) (fatf-gafi.org). (дата звернення: 27.07.2022).

3. Керівні настанови «Управління діловими відносинами із політично значущими особами». К., 2021. 141 с. URL: <https://cutt.ly/aZzx6Qd> (дата звернення: 27.07.2022).

4. Положення про здійснення банками фінансового моніторингу, затверджене Постановою Правління Національного банку України від 19.05.2020 за №65. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0065500-20#Text>. (дата звернення: 27.07.2022).

СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЗРОСТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ (ЕЛЕВАТОРІВ) В УМОВАХ ВІЙНИ

Кучерява Ірина Вікторівна,
студентка групи ЕПз-21м
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна

Вступ./Introduction. На жаль, війна вносить свої корективи до всіх сфер діяльності. Робота будь-якої ефективної економічної системи, до яких слід віднести і логістичні системи, зумовлює необхідність деталізованого аналізу і точного контролю за різними витратами, що виникають у процесі її функціонування. Сучасні тенденції розвитку логістики та логістичних процесів говорять про те, що економічні суб'єкти насамперед прагнуть забезпечити максимально можливе зниження та реструктуризацію логістичних витрат, зумовлених рухом різних матеріальних та фінансових потоків у ході реалізації процесів формування оптимальних та ефективних ланцюгів поставок.

Актуальність вирішення питань у сфері зростання ефективності логістичної діяльності елеваторів значною мірою пов'язана з розробкою економічно обґрунтованих рішень у ході управління логістичними витратами в ланцюгах постачання. Подібні рішення у сучасних військових умовах розробляються під впливом цілої системи факторів, до яких можна віднести значне ускладнення та дестабілізацію середовища економічної діяльності українських підприємств. Очевидно, що в подібних умовах особливу значимість мають завдання підвищення ефективності логістичної діяльності, головними з яких є завдання зниження логістичних витрат та налагодження процесу логістики відповідно до умов, що склалися. Потрібно розуміти, що елеватор – важливий стратегічний об'єкт для країни в умовах війни, цим і визначається актуальність теми дослідження.

Ціль роботи./Aim. Метою роботи є розробка стратегічних напрямів підвищення ефективності логістичної системи підприємства на прикладі елеватора, вироблення стратегії ефективної взаємодії внутрішніх та зовнішніх логістичних потоків у військових умовах.

Враховуючи обсяги виробництва та важливість експорту зернових, питання потреби та достатності зерносховищ, а також їх технічної та технологічної оснащеності перебувають у числі найбільш актуальних для економічного сектору України. У зв'язку з цим метою даного дослідження є аналіз сучасного стану системи зберігання українського зерна як важливого елемента логістичного ланцюга для експорту. Крім того, розглянуто основні проблеми, які нині перешкоджають ефективній логістиці доставки зернових, а також шляхи вирішення цих проблем насамперед з погляду зниження логістичних витрат.

Практична значущість дослідження виявляється у тому, що використання результатів проекту допоможе підприємству створити гнучкіші механізми адаптації логістичних потоків до змін ринкової кон'юнктури та обстановки, яка зараз є напруженою та динамічною.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретичною та методичною основою дослідження послужили праці вітчизняних та зарубіжних учених, розробки та концепції, представлені у сучасній економічній літературі, а також матеріали періодичного друку з досліджуваної проблеми. У процесі дослідження на вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методичні інструменти: метод експертного аналізу, методи моделювання, порівняльний і структурно-функціональний аналіз.

Результати та обговорення./Results and discussion. Першочерговою метою логістичних систем було досягнення ефективності функціонування підприємства, зараз вже до функцій логістичних систем можна додати системність, раціональність та ефективне обслуговування. Логістична система – це складний, цілісний об'єкт, що складається із взаємопов'язаних елементів,

функціонуючих для досягнення єдиної мети та має розвинуті внутрішні та зовнішні зв'язки.

Кожна логістична система містить певні елементи. Елементом логістичної системи можуть виступати постачальники, склади, транспорт, споживачі, канали збуту. Важливою умовою правильної роботи логістичної системи є її цілісність, яка може бути досягнута за допомогою наступних правил:

- кожен елемент системи призначений для досягнення однієї мети логістичної системи;
- необхідно дотримуватися порядку проходження елементів системи;
- системне керування повинно бути централізованим, щоб уникнути неузгодженості.

Стратегія логістики компанії спрямована на оптимізацію ресурсів в управлінні первинними та вторинними процесами. Для вибору стратегічних цілей бізнесу можна використовувати один або кілька ключових показників ефективності логістики. Стратегія логістики може базуватися на максимізації (мінімізації) одного або кількох ключових показників.

Елеватори є ключовою ланкою логістичного ланцюжка, як відправним, так і транзитним, а також кінцевим пунктом перевезення зерна.

Незважаючи на загальне збільшення потужностей зі зберігання зерна, загалом в Україні їх продовжує не вистачати. Тому для багатьох сільгоспвиробників, трейдерів та переробників нагальним завданням є створення власних елеваторних активів, для успішного вирішення якої необхідні виважене обґрунтування та точний розрахунок майбутніх обсягів зберігання.

Основною проблемою залишається формування системи адаптивності логістичних структур до зовнішніх джерел логістичних потоків.

Розгляд питань підвищення ефективності логістичних транспортних потоків елеватора як окремої ланки системи логістики практично неможливий, оскільки транспортні потоки є невід'ємною інтегрованою частиною цілісної

логістичної системи підприємства. Ефективність логістичних транспортних потоків безпосередньо з якістю інформаційних потоків, які забезпечують безперебійну роботу системи. У зв'язку з цим заходи щодо вдосконалення транспортної логістики повинні будуватися лише виходячи з розвитку інформаційної складової логістичної системи підприємства.

Інформаційне забезпечення транспортної логістики має здійснюватися за допомогою директивних інформаційних повідомлень, за які несе відповідальність кожен із учасників ланцюга, а також за допомогою стандартних міжнародних транспортних документів (для експортно-імпортних операцій).

Пропозиції щодо розвитку логістичних транспортних потоків на підприємствах-елеваторах в умовах війни умовно можна поділити на 2 групи:

- розвиток логістичних транспортних потоків як окремої, замкнутої ланки;
- розвиток логістичних транспортних потоків як елемента загальної логістичної системи, включаючи всіх її учасників – транспортно-експедиторські компанії, залізничний та морський транспорт, а також постачальників та потенційних партнерів елеватора.

На першому етапі необхідно дослідити та шукати шляхи підвищення ефективності логістичної транспортної системи елеватора як окремої, самостійної ланки. Безумовно, у цьому контексті не можна серйозно розглядати підприємство як окрему, незалежну логістичну систему. У той же час, пропонувати напрями її інтеграції до загальної системи без розвитку внутрішнього логістичного середовища неможливо. Це є ключовою проблемою розвитку логістичних систем усіх учасників. Кожне підприємство-учасник логістичної системи має створити на підприємстві адаптивну до інших учасників логістичну систему.

Єдина система контролю вхідних та вихідних транспортних потоків дозволить більш ефективно координувати постачальницько-збутову діяльність підприємства, більш ефективно використовувати власний транспорт елеватора.

На сьогоднішній день умови транспортування продукції елеватора вимагають об'єднання промислових, торгових, транспортно-експедиторських компаній, які співпрацюють з елеватором, в інтегровані логістичні мережі. Саме вони здатні швидше, своєчасно та з мінімальними витратами здійснювати постачання зернових та олійних у період збирання врожаю та готової продукції споживачам.

Вирішення проблеми передбачає застосування якісно нової стратегічної інноваційної системи – інтегрованої логістики. Підприємства, що входять до інтегрованих транспортно-логістичних ланцюгів, націлені на істотне зниження витрат за рахунок більш швидкої оборотності ресурсів, скорочення часу виконання замовлення, координації транспортної роботи з мережею постачальників (вантажовідправників-вантажоодержувачів).

Особливо слід виділити логістичну інформацію, що становить найважливіший стратегічний ресурс транспортної логістики. Використання електроніки дозволяє знизити витрати транспортування завдяки ефективнішому управлінню інформаційними потоками, збільшення їх швидкості та координації.

Управління інформаційними ресурсами як елементом транспортного логістичного потоку означає:

- оцінку інформаційних потреб на кожному логістичному рівні та в рамках кожної функції логістичного менеджменту;
- вивчення та раціоналізацію документації, організацію ефективного обміну електронними документами;
- подолання проблем несумісності типових даних;
- створення системи управління даними та деякі інші.

В результаті взаємодії інформаційних технологій та інформаційних ресурсів створюється нова логістична інформація. Підприємства, об'єднані в ланцюжок, зацікавлені у отриманні своєчасної та точної інформації всіх рівнях управління. Отримана у своїй логістична інформація сприймається як ресурс, самостійний чинник транспортно-перевозочної діяльності. Головна мета –

цілеспрямоване використання логістичної інформації як ресурсу у транспортно-логістичному ланцюжку.

Висновки./Conclusions. Таким чином, підвищення ефективності логістичних транспортних потоків насамперед залежить від формування системи їх інформаційним забезпеченням. Впровадження розглянутої вище методики підприємствам-елеваторам:

- ефективніше використовувати власний транспорт підприємства;
- скоротити витрати на простій вагонів на території підприємства;
- підвищити ефективність планування логістичної взаємодії з підприємствами-перевізниками в умовах воєнного часу;
- оптимізувати існуючу систему управління запасами під сучасні тенденції в економіці України.

Отже, логістична система підприємства являє собою комплекс взаємопов'язаних елементів, функціонуючих для досягнення єдиної мети. Таким чином, логістичну систему можна назвати одним із чинників, завдяки яким можна оцінити ефективність діяльності підприємства. Запропоновані варіанти покращення логістичної системи підприємства орієнтовані на підвищення ефективності роботи підприємства, за рахунок аналізу елементів логістичної системи, тому подальше вивчення даного питання дозволить розробити оптимальну логістичну систему задля ефективного управління підприємством (елеватором) у важкий період війни.

РОЗВИТОК СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Логінова Анастасія Сергіївна,
магістр з фінансів, банківської справи та страхування
КНЕУ імені Вадима Гетьмана,
фахівець відділу андеррайтингу ПрАТ "СК "ГРАВЕ УКРАЇНА"
м. Київ, Україна

Анотація: у статті досліджено характерні особливості страхування від нещасних випадків. Виявлено основні відмінності обов'язкової та добровільної форми страхування від нещасних випадків. Проаналізовано основні показники та визначені тенденції розвитку добровільного страхування від нещасних випадків в Україні. Визначені суб'єктивні та об'єктивні фактори, які стримують динамічний розвиток добровільного страхування від нещасних випадків в Україні.

Ключові слова: страхування, страхування від нещасних випадків, страхові компанії, обов'язкове та добровільне страхування, страхові премії, рівень виплат.

Страхування від нещасних випадків є важливою складовою страхового ринку України та забезпечує потребу громадян у страховому захисті на випадок втрати здоров'я чи смерті застрахованої особи у зв'язку з непередбаченими подіями, наслідком яких є нещасний випадок (наприклад, травма, різке погіршення стану здоров'я, втрата працездатності або загибель).

В Україні страхування від нещасного випадку здійснюється в обов'язковій та добровільній формах. В обов'язковій формі здійснюються види страхування, перелік яких чітко визначено Законом України «Про страхування», а конкретні умови захисту визначені відповідними нормативними актами Кабінету Міністрів України, якими передбачено перелік

об'єктів страхування, перелік страхових ризиків, максимальні тарифні ставки, страхові суми та інші суттєві умови. За таких умов принцип обов'язковості поширюється як на страхувальника, так і на страховика, відповідно до якого страхувальник зобов'язаний укласти договір обов'язкового страхування, а страховик не має права відмовити йому у цьому.

Нині до складу обов'язкового страхування від нещасних випадків віднесено сім видів страхування. Серед них найбільший розвиток отримали особисте страхування від нещасних випадків на транспорті (обсяг премій у 2021 р. становив 73,2 млн. грн), особисте страхування працівників відомчої (крім тих, які працюють в установах і організаціях, що фінансуються з Державного бюджету) та сільської пожежної охорони і членів добровільних пожежних дружин (команд) (обсяг премій у 2021 р. – 58,3 млн грн) [1]. Зауважимо, що ці види страхування характеризуються незначною збитковістю і постійним надходженням страхових премій. Таким чином, страховики отримують «перманентний і прогнозований вхідний грошовий потік страхових премій, навіть не докладаючи до цього значних ринкових зусиль» [2, с. 168].

Помірний розвиток отримало страхування спортсменів вищих категорій (обсяг премій у 2021 р. – 1,8 млн грн). І незначний розвиток отримали страхування життя і здоров'я спеціалістів ветеринарної медицини (обсяг премій у 2021 р. – 0,2 млн грн) та особисте страхування медичних і фармацевтичних працівників (крім тих, які працюють в установах і організаціях, що фінансуються з Державного бюджету України) на випадок інфікування вірусом імунодефіциту людини при виконанні ними службових обов'язків (обсяг премій у 2021 р. – 0,1 млн грн). Такі обсяги премій свідчать про низьку затребуваність та незначущість цих видів обов'язкового страхування. За іншими видами страхування надходження страхових премій взагалі не фіксувалися. Ця обставина зайвий раз доводить необхідність скоротити перелік обов'язкових видів страхування від нещасних випадків.

За добровільною формою страхування взаємовідносини між страхувальником та страховиком оформлюються договором страхування, які на

відміну від обов'язкового страхування, укладаються відповідно до правил страхування, які кожний страховик розробляє самостійно. Саме правила страхування визначають умови та порядок здійснення конкретного виду добровільного страхування від нещасних випадків і можуть істотно відрізнятися у різних страховиків. Відповідно умови добровільного страхування визначаються виключно за згодою сторін і саме страхувальник має змогу обрати найбільш прийнятні для нього умови захисту. Зазвичай добровільне страхування від нещасних випадків охоплює індивідуальне та колективне страхування від нещасних випадків, проте здійснюються вони за одним, спільним видом (правилами) страхування.

На відміну від обов'язкового страхування, добровільне страхування від нещасних випадків отримало більший розвиток, хоча і має за страховими преміями тенденцію до зменшення динаміки (табл. 1). Так, упродовж 2019 р. – 2021 рр. валові страхові премії за добровільним страхуванням від нещасних випадків зменшилися з 41475,3 млн грн до 1380,8 млн грн, або на 24,8 %, що пов'язано із впливом пандемії COVID-19. Натомість страхові виплати за цим сегментом страхування зросли з 193,7 млн грн до 236,1 млн грн, що є позитивною тенденцією. При цьому рівень виплат є незначним (не перевищує 20 %) і свідчить про високу рентабельність такого страхування. На незначний рівень страхових виплат можуть впливати різні фактори, серед яких виділимо такий як завищені розміри страхових тарифів.

Зауважимо, що у структурі валових премій за добровільними видами страхування частка премій зі страхування від нещасних випадків була незначною і коливалася від 3,7 % у 2019 р. до 4,6 % у 2021 р. Коливання цієї частки у загальному обсязі премій за добровільними видами страхування, на наш погляд, може бути пов'язано із нерівномірністю розвитку страхового ринку, а також тим, що премії за іншими видами добровільного страхування зростали більш високими темпами, аніж премії зі страхування від нещасних випадків.

Таблиця 1

Показники розвитку добровільного страхування від нещасних випадків в Україні у 2019-2021 рр.

Показники	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Темпи зростання, %
Чисті страхові премії за добровільними видами у цілому по страховому ринку, млн грн	40175,0	31545,3	30216,0	75,2
- з них за добровільним страхуванням від нещасних випадків, млн грн	1475,3	1595,9	1380,8	93,6
Частка премій за добровільним страхуванням від нещасних випадків у загальному обсязі премій, %	3,7	5,1	4,6	-
Чисті страхові виплати за добровільними видами у цілому по страховому ринку, млн грн	10459,1	10482,0	12923,6	123,6
- з них за добровільним страхуванням від нещасних випадків, млн грн	193,7	167,1	236,1	121,9
Частка виплат за добровільним страхуванням від нещасних випадків у загальному обсязі виплат, %	1,9	1,6	1,8	-
Рівень виплат за добровільним страхуванням від нещасних випадків, %	13,1	10,5	17,1	-

Джерело: складено автором на основі [1].

На наш погляд, активний розвиток добровільного страхування від нещасних випадків стримується рядом факторів, серед яких виділимо суб'єктивні, зокрема: методологічні, технологічні, організаційні, інноваційні, які залежать від діяльності страхових компаній. Серед об'єктивних факторів, які суттєво впливають на розвиток такого страхування виділимо такі, як економічна нестабільність в Україні, девальвація національної валюти,

інфляція, низький рівень доходів частини населення (потенційних страхувальників).

Отже, страхування від нещасних випадків має помірний, але недостатньо реалізований потенціал розвитку, на які впливають суб'єктивні та об'єктивні причини. Їх подолання сприятиме розвитку цього сегменту страхового ринку та створить у майбутньому гарантії для посилення соціальної захищеності населення нашої країни.

Список літератури

1. Національний банк України. Статистика. Показники діяльності страхових компаній. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic>
2. Гаманкова О.О. Ринок страхових послуг України: теорія, методологія, практика: монографія. К.: КНЕУ, 2009. 283 с.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ОПТИМІСТИЧНИХ ПРОГНОЗІВ РОЗВИТКУ ТУРИНДУСТРІЇ ПІСЛЯ ВІЙНИ

Сиванич Андрій Володимирович,

магістр

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Анотація: у роботі детально проаналізовано діяльність та розвиток туристичної індустрії під час та після війни, проведена порівняльна характеристика відновлювання інших країн після масштабних конфліктів, а також наведені обмеження, які запроваджені та мають юридичну законність в Україні; запропоновано низку тенденцій відпочинку в Україні, які необхідно вжити для розвитку туріндустрії.

Ключові слова: туризм, туристична індустрія, війна, антикриза.

Туризм – це галузь, яка найбільше постраждала під час війни. З початку повномасштабної війни частина туристичних компаній закрилась, інші змінили свою діяльність на волонтерство – використовували свої автобуси для евакуації людей, біженців, залучали методи, щоб організовувати закупівлю гуманітарної допомоги з-за кордону. Про відновлення основної діяльності туристичні компанії тривалий час навіть не думали.

На туристичну галузь, яка й так тільки почала набирати обертів після двох років коронавірусних обмежень, війна вплинула ще до 24 лютого.

Через повномасштабне вторгнення Росії в Україну та війну надходження до держбюджету України від туризму скоротилися на 18%. За перші чотири місяці 2022 року представники туристичної галузі України сплатили на 18% менше податків, ніж за аналогічний період 2021 року. Загальна кількість платників податків, які займаються туристичною діяльністю, за перші місяці війни, в середньому, скоротилася на 10%. Також зафіксовано, що кількість

юридичних осіб зменшилася на 17%, а фізичних – на 7%», – навели цифри у відомстві.

Туристична галузь тільки починає входити у період найбільших економічних втрат, – кажуть у Державному агентстві розвитку туризму (ДАРТ). Здавалося, повномасштабна війна мала би повністю зупинити індустрію, але для фахівців, скоріше, змінився фокус уваги, адже потрібно було вирішувати нагальні питання.

По-перше, критично важливо було допомогти тисячам туристів, що застрягли за кордоном. Одразу почались перемовини з іноземними партнерами щодо пільгових умов розміщення.

По-друге, були запуснені процеси всередині країни, щоб забезпечити евакуацію людям із зони бойових дій. Багато працівників галузі й самі були вимушені покинути своє місце проживання. А після того, коли змогли потрапити до порівняно безпечних зон перебування, постало питання, як відновити діяльність. Усім ставало зрозуміло, що війна – це нова реальність, а економіка має працювати навіть у таких умовах.

Навіть в умовах наявних обмежень (наприклад, на відвідування лісів чи прикордонних територій) громадяни продовжують відкривати рідну країну. І це цілком зрозуміло, адже постійний стрес втомлює, а організм потребує відновлення.

Поступово відновлюється також і виїзний туризм. Здебільшого, жінки з дітьми подорожують за популярними літніми напрямками з вильотом із Кишинева (Молдова), також із Кракова, Варшави (Польща).

Актуальним залишається замовлення наземного обслуговування – громадяни, які опинились в Європі, бронюють готелі й обслуговування в українських туроператорів і добираються до місця відпочинку самостійно.

З точки зору бізнесу цих замовлень достатньо лише для часткового покриття звичних обсягів подорожей. Українські туроператори опановують європейський ринок, шукають нові шляхи розвитку, вивчають можливості інших країн. Все це допоможе поступово вийти на повне завантаження.

Доволі швидкими темпами розвивається бізнес у Молдові та Казахстані, а навесні українські турагенції розпочали роботу на території Естонії, Латвії та Литви. Однак, шлях для українського бізнесу в ЄС не буде надто простим. Наприклад, підготовка до початку роботи в країнах Балтії тривала більше, ніж рік. З іншого боку, ринок подорожей стрімко відновлюється та подекуди навіть не встигає задовольняти попит на поїздки. В Лондоні аеропорт Хітроу нещодавно повідомив, що обслуговуватиме не більше, ніж 100 000 пасажирів на добу, щоб зменшити черги. Для наших реалій – це колосальні цифри й ще одне підтвердження, що Європа потребує нових гравців [1].

Війна, що зараз триває в Україні, не має аналогів у сучасній європейській історії. Тому важко порівнювати, скласти аналогію та оцінити можливий вплив наслідків війни на туристичний сектор.

Але як би песимістично не виглядала сьогодні ситуація з туристичною галуззю, слід нагадати, що у світі є багато прикладів, коли після масштабних конфліктів країни відновлювалися та знову приймали туристів.

Часто в цьому контексті згадують Хорватію, яка після війни зуміла стати дуже популярною локацією. Та не слід забувати, що бойові дії там були не настільки руйнівними, як в Україні.

Шлях відновлення туризму пройшли й інші країни. Кіпр став однією з найпопулярніших локацій для туристів після міжетнічного конфлікту між грецькими та турецькими громадами. Знаємо приклад Ізраїлю, який зберігає свій туристичний статус під час постійної війни з Палестиною. Туристичний бізнес Ізраїлю, здається, повністю адаптувався до постійного воєнного конфлікту.

Загалом, демонстративним є досвід Грузії. Адже основний висновок Департаменту з туризму та курортів Грузії за наслідками війни з РФ у 2008 році полягає в тому, що через збройний конфлікт Грузія стала значно більш відомою іноземним туристам. До конфлікту лише 2-3 відсотки населення світу чули про Грузію. Після війни в країні Грузія відчула неабиякий сплеск туризму та впізнаваності у світі [2].

Отож, якщо йдеться про нашу країну, то важливим чинником буде спроможність післявоєнної України реалізувати масштабну маркетингову кампанію на зовнішніх ринках. Насамперед, ми повинні бути зацікавлені в тому, щоби світ і Європа перестали сприймати наші регіони як місця бойових дій і повірили в те, що Україна – це безпечна локація для подорожі.

Програми відновлення і відбудови інфраструктури, про які зараз йдеться на рівні дипломатичних зустрічей, мають охоплювати також і туризм.

Крім того, важливо вже сьогодні починати перемовини зі світовими готельними мережами й пропонувати їм заходити в Україну, розбудовувати стратегії розвитку після війни. Тільки за умови планування заздалегідь ми зможемо скористатись моментом, коли інтерес до нас ще буде високим, а бойові дії нарешті завершаться.

Неминучою є трансформація туристичного «ландшафту» країни. Необхідно створювати нові сенси, формувати поняття нової «історичної спадщини», працювати над відкриттям туристично привабливих об'єктів. Головне, щоби на це знайшлися дотації з державного бюджету. Тут недостатньо лише креативу навколо нових маршрутів. Важливим буде ще швидке відновлення туристичної інфраструктури, а також – допомога в реанімації туристичного бізнесу.

Що стосується міжнародного промо, звичайно, багато іноземних туристів будуть зацікавлені у відвідуванні місць бойової слави ЗСУ. Однак, цього вкрай недостатньо. Нарешті треба буде просувати тезу про те, що, наприклад, українські лижні курорти не гірші від словацьких чи австрійських і при тому дешевші. Необхідно створити бренд України як країни середньовічних замків, яких чимало на Поділлі й Закарпатті. Для шанувальників урбан-культури може стати цікавим Київ як місто муралів всесвітньовідомих авторів. Багато з них за своєю майстерністю не поступаються муралам Берліна або Нью-Йорка. Для прихильників екотуризму, турів по крафтових виробництвах, унікальних виноградниках будуть цікавими Карпати й Закарпаття. Привабливими для іноземних туристів є сплави по річках України, рафтинг на карпатських річках,

короткотривалі походи високогірними маршрутами Карпат. Це робота для промо туризму в Україні на зовнішніх ринках.

Для поціновувачів дикої природи є багато таких унікальних місць, таких, як Полісся, озеро Світязь на Волині, озеро Синевир на Закарпатті. Для туристів з Європи та Америки, які надають перевагу «urban exploration» (туризм з метою дослідження територій і об'єктів виробничого або спеціального призначення, а також будь-яких покинутих споруд) буде цікавим не тільки Чорнобиль, а й маса локацій у великих українських містах-мільйонниках.

Сьогодні я бачу деякі нові тенденції відпочинку в Україні, яким будуть надавати перевагу наші громадяни після війни.

– **Зросте потреба в рекреаційному туризмі.** Після цих жахів війни людям захочеться чогось простого. Для прикладу, відпочинок біля води, в горах чи лісі – те, що буде повертати до життя і допоможе відновити сили.

– **Стануть поширеними релакс-тури, які допомагатимуть відновити психіку.**

– **Популярними будуть подорожі у рідні знайомі краї, куди не можна було поїхати через воєнні дії.**

– **Українці захочуть на власні очі побачити місця наших військових успіхів.**

«Мандруй Україною» має залишатися основним гаслом розвитку внутрішнього туризму, і паралельно необхідно працювати над створенням нових смислів. Для прикладу, «Для чого ми подорожуємо Україною» [3].

Зараз є чимало оптимістичних прогнозів щодо розвитку туризму після закінчення війни. Передумови для цього дійсно є: у нас великий туристичний потенціал, а світ зараз зацікавлений в Україні.

Однак, разом із тим потрібно розуміти, що ситуація буде залежати від того, коли закінчиться війна, припиняться ракетні обстріли; наскільки швидко вдасться відновити інфраструктуру. Це вплине як на в'їзний, так і на виїзний туризм. Необхідним і важливим фактором розвитку туризму є фінансування туристичної галузі. Та все ж туризм неодмінно має повернутись в Україну.

Список літератури:

1. Як виглядає туризм після війни. URL: https://zaxid.net/turizm_pid_chas_viyni_2022_fakti_vid_turistichnih_firm_lvova_n1542665
2. Ірина Дворська. Туристична галузь після війни: чи можлива реанімація та антикризове управління?. URL: <https://blog.liga.net/user/idvorskaya/article/44952>
3. Голова ДАРТ Олесків. Після війни туризм зміниться в будь-якому випадку. URL: <https://interfax.com.ua/news/interview/826803.html>

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗБІЛЬШЕННЯ ДОХІДНОЇ ЧАСТИНИ БЮДЖЕТІВ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТА ПРОБЛЕМАТИКА
ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБЛАСНИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ
ФІСКАЛЬНОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ**

Шаповалов Євгеній Олегович,
Експерт Асоціації міст України,
Аспірант

Західноукраїнський національний університет
м. Київ, Україна

Анотація: Наразі в українському парламенті зареєстровано законодавчі ініціативи до збільшення дохідної частини сільських, селищних та міських бюджетів шляхом підвищення нормативу зарахування податку на доходи фізичних осіб до 65%. Це є позитивним кроком у контексті визначеному державою курсу на децентралізацію. Збільшення доходів бюджетів місцевого самоврядування є необхідністю, що викликана поступовою передачею повноважень з центрального рівня на місцевий без належної передачі фінансових ресурсів. Водночас, наразі розглядається два джерела можливого перерозподілу ПДФО на користь бюджетів територіальних громад – Державний бюджет України та обласні бюджети.

Аналіз динаміки зміни дохідної частини обласних бюджетів з початку впровадження фіскальної децентралізації вказує на серйозні структурні проблеми в обласних бюджетах. Таким чином виникає потреба у більш детальному розгляді даного питання та пошуку виваженого та ефективного рішення.

Метою написання статті є дослідження на прикладі Вінницької області перспектив збільшення дохідної частини бюджетів місцевого самоврядування та визначити основні проблеми функціонування обласних бюджетів у контексті запропонованих законодавчих ініціатив.

Ключові слова: Бюджет, децентралізація, місцеві бюджети, обласний бюджет, територіальні громади, бюджети місцевого самоврядування, податок на доходи фізичних осіб.

Починаючи з 2015 року разом із стартом добровільного об'єднання територіальних громад було прийнято низку змін до Бюджетного кодексу України [1], що передбачали надання додаткового фінансового ресурсу новоствореним адміністративно територіальним одиницям - об'єднаним територіальним громадам. Зокрема, одним із ключових нововведень було зарахування до доходів загального фонду ОТГ на рівні з бюджетами міст обласного значення та районними бюджетами 60 відсотків податку на доходи фізичних осіб. Дані зміни до законодавства мали на меті стимулювати територіальні громади об'єднуватись на етапі добровільного формування нового адміністративно-територіального устрою.

Згодом, після адміністративного завершення реформи, визначення нового адміністративно-територіального устрою, та проведення місцевих виборів у 2020 році були прийняті зміни до Бюджетного кодексу України, що передбачали прямі міжбюджетні відносини та зарахування 60% ПДФО для всіх новоутворених територіальних громад повсюдно по усій країні [2].

Проте варто зазначити, що у зв'язку із запровадженням в країні фіскальної децентралізації та збільшення фінансового ресурсу на базовому рівні водночас можна спостерігати зменшення такого ресурсу на рівні регіональному. Розглянемо дану ситуацію на прикладі обласного бюджету Вінницької області.

У 2015 році змінами до бюджетного законодавства для обласних бюджетів зменшено частку надходження податку на доходи фізичних осіб з 25 до 15 відсотків. Наприклад в умовах 2021 року для обласного бюджету Вінницької області таке зменшення становить 1056,0 млн гривень [3].

Крім того, у 2018 році для обласного бюджету також зменшено норматив відрахування на 5 відсотків рентної плати за спеціальне використання води, а

це 2,0 млн гривень, та у 2019 році на 50 відсотків (або повністю) зарахування рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів загальнодержавного значення, а це 22,0 млн гривень.

При цьому без компенсації фінансового ресурсу з державного бюджету на фінансування з обласного бюджету по Вінниччині передано 30 закладів професійно-технічної освіти та 5 закладів передвищої освіти державної форми власності, на поточне утримання яких за рахунок коштів обласного бюджету (без врахування освітньої субвенції з державного бюджету), що в умовах 2021 року коштувало близько 516,8 млн гривень.

Таким чином, за період з 2015 року на прикладі обласного бюджету Вінницької області можна побачити зменшення зарахування доходів до обласного бюджету та додаткове навантаження його видатками, що складає понад 1,6 млрд гривень при затверджених у 2021 році доходах загального фонду бюджету (без врахування трансфертів з державного бюджету) в обсязі 1,8 млрд гривень.

Якщо ж повернутись до розгляду базового рівня, при зростанні доходів бюджетів сільських, селищних та міських територіальних громад водночас наявна тенденція до перекладання на бюджети місцевого самоврядування видаткових повноважень без фінансового ресурсу. Наприклад, шляхом внесення змін до галузевого законодавства до видатків базового рівня додали заробітну плату непедагогічного персоналу (раніше за рахунок освітньої субвенції), оплату комунальних послуг та енергоносіїв комунальних підприємств, установ та закладів, а також закладів охорони здоров'я (раніше за рахунок освітньої та медичної субвенцій), некомпенсована заборгованість з різниці в тарифах по підприємствах теплопостачання, тощо. Таким чином збільшення дохідної частини бюджетів місцевого самоврядування є надзвичайно актуальним.

Наразі у Верховній Раді України у 2021 році було зареєстровано проекти Законів України, які передбачали збільшення дохідної частини загального фонду бюджетів територіальних громад - «Про внесення змін до Бюджетного

кодексу України щодо подальшого зміцнення фінансової спроможності громад» (реєстр. № 5066 від 15.02.2021) [4] та «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо збільшення відсотку зарахування податку на доходи фізичних осіб до бюджетів місцевого самоврядування» (реєстр. № 5066-1 від 04.03.2021) [5]. Обидва законопроекти пропонують збільшити відсоток зарахування до доходів загального фонду бюджетів територіальних громад податку на доходи фізичних осіб із 60 до 65 відсотків. Водночас відмінністю ж є запропоноване джерело, за рахунок якого пропонується таке збільшення. Законопроектом №5066 пропонується зменшення відсотку зарахування ПДФО до Державного бюджету України з 25 до 20 відсотків, тоді як законопроектом №5066-1 до зменшення відсотку зарахування до доходів загального фонду обласних бюджетів із 15 до 10 відсотків.

Прийняття запропонованих змін та надання бюджетам територіальних громад додаткових 5% ПДФО призведе до зростання обсягу фінансового ресурсу територіальних громад області на 528,0 млн гривень [3]. Водночас у разі прийняття редакції, запропонованої законопроектом №5066-1 обласний бюджет Вінницької області втратить близько третини доходів загального фонду.

При цьому, відповідно до ст. 90 Бюджетного кодексу України до видатків, що здійснюються з обласних бюджетів, належать, зокрема, видатки на утримання будинків-інтернатів для громадян похилого віку та осіб з інвалідністю, а також дітей з інвалідністю, на утримання яких у 2021 році коштувало в сумі 218,1 млн гривень. Слід відмітити, що одержувачами послуг у вказаних закладах є мешканці усієї території області, а не конкретної територіальної громади.

Крім того, за рахунок обласного бюджету здійснюється фінансування енергоносіїв обласних комунальних закладів охорони здоров'я, які надають високоспеціалізовану медичну допомогу населенню. У межах фінансових можливостей обласного бюджету вказаним закладам також надається фінансова підтримка на придбання сучасного медичного обладнання та

проведення інших заходів, спрямованих на поліпшення якості надання медичних послуг.

Також, ні регіональному рівня здійснюється утримання закладів загальної середньої освіти для дітей області з вадами фізичного та розумового розвитку, дітей, які перебувають у складних життєвих обставинах, та обдарованих дітей, проводиться підготовка кадрів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти та фахівців у закладах фахової передвищої та вищої освіти.

Варто зазначити, що наразі Законом України «Про Державний бюджет України на 2022 рік» [6] з метою сталого проходження опалювального сезону, норматив зарахування ПДФО до бюджетів сільських, селищних, міських територіальних громад збільшено на 4 відсотки до загального показника у 64 відсотки за рахунок відповідного зменшення нормативу зарахування ПДФО до державного бюджету. Водночас, варто зауважити, що дані зміни можна вважати *ad hoc*, що були зумовленими необхідністю підтримки підприємств теплокомуненерго. Також варто зазначити, що додаткові 4% ПДФО отримали усі територіальні громади незалежно від наявності у них комунальних підприємств, що надають послуги з тепlopостачання.

Наразі наявний прецедент коли норматив відрахування ПДФО до загально фонду бюджетів місцевого самоврядування збільшено на 4% саме за рахунок коштів держбюджету. Водночас, дане рішення було вимушеним та спричинене зовнішніми чинниками. Також, враховуючи військову агресію російської федерації, та її наслідки у вигляді руйнувань інфраструктури, падіння економіки поки що невідомим є норматив відрахування ПДФО до місцевих бюджетів на 2023 рік.

Водночас, з метою забезпечення належного утримання закладів регіонального рівня, недопущення по обласному бюджету кредиторської заборгованості з видатків на заробітну плату, енергоносії та інші захищені статті, на нашу думку, варто відмовитись від розгляду можливості збільшення дохідної частини бюджетів територіальних громад за рахунок обласних бюджетів. Адже в цьому разі виникне необхідність в оптимізації обласних

закладів, що погіршить якість публічних послуг, які надаються жителям області.

Таким чином, враховуючи те, що перекладання навантаження на місцеве самоврядування з фінансування додаткових повноважень та видатків відбулось з державного рівня, на нашу думку, більш логічним до подальшого розгляду та прийняття є варіант яким передбачено збільшення дохідної частини бюджетів громад за рахунок зменшення відсотка зарахування податку на доходи фізичних осіб до державного бюджету.

Список літератури

1. Бюджетний кодекс України: за станом на 27 лютого 2022 р. офіц. текст. Голос України 2010. 04 серп. №143.

2. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України: Закон України від 17.09.2020р. № 907-ІХ. Голос України. 2020. 13 жовт. №189.

3. Аналітична довідка Департаменту фінансів Вінницької обласної військової адміністрації.

4. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо подальшого зміцнення фінансової спроможності громад: Проект Закону України від 15.02.2021 №5066 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. — Режим доступу : <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/25543>.

5. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо збільшення відсотку зарахування податку на доходи фізичних осіб до бюджетів місцевого самоврядування : Проект Закону України від 04.03.2021 №5066-1 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. — Режим доступу : <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/25811>.

6. Про Державний бюджет України на 2022 рік: Закон України від 02.12.2021р. № 1928-ІХ. Голос України. 2021. 14 груд. №№ 237-238.

СТАНОВЛЕННЯ НАРОДОВЛАДДЯ – МАЙБУТНЄ ПІСЛЯВОЄННОЇ УКРАЇНИ

Шморгун Леонід Григорович

д.е.н., професор, професор кафедри
Національна академія керівних
кадрів культури і мистецтв, м. Київ

ORCIDID: <https://orcid.org/0000-0002-9729-4249>

Дегодюк Едуард Григорович

професор кафедри загальної екології
Державного агроекологічного університету м. Київ

Анотація.

Мета статті - полягає в розробці практичних і науково-методичних рекомендацій з оптимального й швидкого відновлення соціально-економічного середовища України в післявоєнний період, з урахуванням відповідних ресурсів і можливостей..

Методологія дослідження передбачає- історичні, системно-структурні та порівняльні дослідження (для розуміння успішного досвіду відновлення після війни); монографічний аналіз (при дослідженні застосування різних ефективних заходів для швидкого відновлення після війни соціально-економічної сфери); статистично-економічний аналіз (при здійсненні оцінки втрат від військових дій, при формуванні вартості стійкого й ефективного відновлення економіки, при розгляді стратегії відновлення на різних рівнях: оптимальному, мінімальному, розширеному).

Основний напрям зосереджено на дотриманні принципів закладених, у Декларації «Про державний суверенітет України» і боротьбі за повернення сучасного політичного життя до дотримання засад Декларації. Дотримання Декларації співпадає із 17 цілями ООН сталого розвитку до 2030 р., а наукову діяльність авторів книги спрямовано на реалізацію їх положень на засадах системного підходу.

Новизна роботи: уперше запропоновано соціальну модель побудови системи народовладдя, яке забезпечується шляхом прозорих виборів до вищих та інших органів влади з еволюційним переходом від вузькоогоїстичних цілей корпоративного капіталу до засад кооперації з залученням широких мас суспільства та виключенням з державного управління олігархічного клану. Народовладдя забезпечує рівнозначність розвитку економічних і екологічних відносин з природою.

Висновки: наявні виклики для України (суттєві втрати від руйнувань і людських жертв) є екзистенційними й надскладними, а тому подолати їх можна лише комплексно та в міжнародному партнерстві, відповідно до стратегії, що враховує ресурси та можливості. Для цього в Україні вже на етапі війни необхідно комплексно закладати фундамент нових інститутів і дієвих механізмів для швидкого відродження соціально-економічної сфери та якісно більш пристосованої до сучасних викликів соціально-орієнтованої ринкової економіки.

Ключові слова: подолання бідності, якісна освіта, міцне здоров'я, гідна праця і економічне зростання, сталий розвиток міст і громад, зміна клімату.

Основний текст статті.

1. Народовладдя

В силу штучно створених політичних обставин в Україні насправді існує партійно-корпоративна система, що довела свою соціальну неефективність. Тому майбутнє України – в кооперації, що наближає економіку до справедливого розподілу благ і відповідає принципам народовладдя; Тільки за такого устрою держави реально можливий шлях до сталого розвитку України, який передбачає забезпечення балансу інтересів сучасного і майбутніх поколінь, конкурентоздатності її за умови переходу на 5-6 технологічний рівень розвитку суспільного і державного устрою та якості життя населення, що відповідає критеріям найрозвиненіших країн світу. [1, с. 945], [6]. Нову політичну формацію слід віднести до категорії «соціалізованого капіталізму».

Народовладдя в Україні, як новаторський системний підхід до становлення справедливого суспільства, виступає ініціатором і засновником економічного розвитку, побудованого на засадах нівелювання чинника експлуатації людини людиною, що впливає з давніх традицій Запорозької Січі і відновленої у політичній концепції Генерального секретаря Української Центральної Ради Володимира Винниченка в ідеологію побудови колектокрактичного суспільства на засадах рівноправних відносин між підприємцями і виробниками з розподілом прибутків, за сплати державного оподаткування, між усіма членами колективу за впровадження кооперативної праці.

Ідея колектократії проходить етап порівняльного випробування в окремих галузях з традиційною формою економічних відносин і піддається тиражуванню у випадку її переваги. При цьому необхідна диференціація між агросферою і промисловим виробництвом в зв'язку із специфікою економічних відносин. За державної організаційної і економічної підтримки вчені-економісти і соціологи розробляють концепцію, законодавчу і нормативну бази для втілення ідеології «колектократії» у життя за універсальними економічними законами.

1.1 Агросфера

Для сталого розвитку агросфери на засадах народовладдя пропонується науково-практична формула реалізації соціально-політичної доктрини:

$R_{ca} = H \cdot (\Phi + K + C + B)$, де:

R_{ca} – розвиток сталий агросфери

H – народовладдя з урахуванням коефіцієнта корупції (0,1)

Φ – фермерство

K – кооперація

C – спілки

B – земельний банк + банки кредитні

Аграрна галузь за такою формулою вже нині є початком прояву колектократії у формі фермерських і кооперативних господарств. Основне –

дати імпульс розвитку агросфері з низу до верху за підтримки держави з переведенням латифундій (корпорацій) в обслуговуючі кооперативи та з науково-обґрунтованого ведення аграрного виробництва за допомогою дорадчої служби у спілці з науковими аграрними установами [2, с. 5–13.]

1.2 Урбосфера

Для складного організму промислового виробництва, пов'язаного з урбосферою, пропонується і формула соціально - політичної доктрини:

$R_{cy} = H \cdot [BP + KP + Rp + I]$, де:

R_{cy} – розвиток сталий урбосфери

H – народовладдя з урахуванням коефіцієнта корупції

BP – бізнес приватний

KP – кооперація підприємств

Rp – справедливий розподіл прибутків між усіма працівниками

I – інвестиції

Під поняттям «урбосфера» розуміється виробничі підприємства будь-якої прибуткової галузі міст і інших селітебних територій, що підлягають справедливому розподілу доходів. За поєднання трьох визначених формул Україна досягне справжнього народовладдя, яке у поєднанні з системним підходом до відновлення басейнів малих річок забезпечить соціальне та екологічне відродження країни [3, с.306].

1.3 Українська модель народовладдя

Суспільна модель розвитку є динамічною системою, яка потенційно придатна до технологічного поступального соціального розвитку або з наданням їй реформаторського імпульсу, який визначає наука. Принцип народовладдя передбачає залучення найширших шарів населення до розвитку ініціативи без страху ризиків з метою створення могутнього середнього класу в агро- і урбосфері.

Філософськи завершеним внеском українських просвітителів у світову скарбницю соціального поступу людства слід вважати поєднання з ідеями

Григорія Сковороди про «сродну (споріднену) працю». Сродна праця – «найсолодша у світі річ», коли кожен буде займатися тільки йому Природою дарованою роботою – з натхненням і задоволенням з небаченим піднесенням її продуктивності. Вона буває і зараз у незначній кількості творчих людей, але більшість позбавлені цих можливостей, бо необхідних заробляти на хліб насущний. Послідовники Г. Сковороди і наші сучасники вважають ідею сродної праці ідеалістичною. Але з розвитком демократичних засад вона стала набагато доступнішою, ніж в епоху феодальної залежності більшої частини населення за часів нашого філософа. Народовладдя із справедливим розподілом прибутку на принципах розумного достатку тотальної більшості якраз і буде тим стимулом, що зробить споріднену працю і доступною, і бажаною кожному.

Система народовладдя за козацькими традиціями, справедливе суспільство, якого прагне і людство, а досягти його ще не в змозі. А інструмент втілення мети, виявляється, пролягає через народовладдя, яке вже сьогодні є реальністю, бо українська спільнота визріла для цього. Але не забуваймо: народовладдя зустрине внутрішній опір з боку п'ятої колони і нестиме смертельну небезпеку політикуму Російської Федерації, де споконвіку панує деспотично - «демократизований» централізм. Але їх внутрішній спротив буде подолано силою Закону і всенародною підтримкою української спільноти, а зовнішнього ворога – силою зброї і міжнародної солідарності.

Завданий алгоритм сталого розвитку визначає науково-освітній процес як одного з основних рушійних сил у системі наукових і, зокрема, гуманітарних знань для майбутнього економічного розвитку суспільства та охорони природи на рівні національних пріоритетів, як ознаки національної безпеки держави.

Не треба боятись мілітаризації Верховної Ради України через присутність там козацтва. Воно багатоліке – в одностроях козацьких будуть тільки представники мілітарних сил, а фермери, бізнесмени, вчені, юристи, а інші представники козацтва мають право одягати однострої на своїх зібраннях за урочистих подій.

Відродження такого феномена як Українське козацтво відповідатиме змісту українського Гімну: «і покажем, що ми, браття, козацького роду, згинуть наші вороженьки як роса на сонці» випарувані силою Духу і зброї козацької нації.

Широке представництво народу у виборчих органах, делегованих депутатів місцевими радами – єдиний шлях до Чесної України. Чесна Україна – єдиний гарант її розквіту і втілення у життя намічених цілей, визначених самітом ООН в 2015 р. та відповідним Указом Президента України [4].

Федерація профспілок України набуває ознак класичних тред-юніонів з об'єктивного відстоювання прав трудящих, позбавляючи рудиментальних ознак «школи комунізму» радянського періоду на школу сучасного народовладдя, а відроджене козацтво стане могутньою політичною, міліарною і господарською силою.

Отже, Україно – вперед, без залежності від корпоративних політичних партій шляхом народовладдя – до післявоєнного і подальшого сталого розвитку.

1.4 Форми народовладдя

Повернення України до засад народовладдя, сформульованих у Декларації про державний суверенітет України, визначено магістральний шлях до подолання соціальних, правових, економічних та екологічних негативних процесів.

У науці розрізняють пряме народовладдя як сукупність форм організації державної влади, за яких управління справами суспільства в державі схвалюються безпосередньо всіма громадянами на референдумах і передбачених законами зібраннях на засадах верховенства права. Верховна Рада України з ініціативи Президента України здійснили вагомий прорив у цьому напрямі – 28.01.2021 р. прийнято Закон України «Про народовладдя через всеукраїнський референдум».

Друга принципова і практична форма народовладдя – представницьке народовладдя – запровадження ефективних форм управління суспільним

розвитком через делеговані представницькі органи (парламентом, місцевими радами), обраних депутатів Верховної ради чи місцевого самоврядування. Ця принципово важлива частина реального народовладдя, спотвореного політикою «кульгавої конячки», що за 30 років суверенної України не змогла вивести цього «воза» з болота корупції та прагненням не за розбудову, а фактичне розграбування України корпоративними партіями та олігархатом, діючих не в інтересах народу, а своїх власних. Звідси – занепад економіки, соціальної сфери та екології.

Український народ на референдумах може визначити яка форма народовладдя для нього буде найефективнішою. Зазначимо, що першу форму народовладдя слід розглядати як гіпотетичну, масово не апробовану. Представницьке народовладдя пройшло практичну першу стадію випробування в 1990-1994 рр. згідно положень Альтернативного Закону про вибори до Верховної Ради, розроблені О.П. Коцюбою. Визначаємо перспективу розвитку народовладдя за формулою представницького народовладдя. Українське суспільство повинне знайти в собі фізичні і духовні сили для істинного переходу на шлях народовладдя, як єдиної можливості вирватись з лабетолігархічно-корпоративного капіталу.

1.5 Послідовність втілення народовладдя

– виведення із стагнації вітчизняної освіти і галузевої науки, як основної інтелектуальної сили країни за допомогою якої відбудеться відновлення економіки, соціосфери країни, та екологічне відродження природи;

– наповнення бюджету за рахунок виведення із тіні економіки, повернення капіталу з офшорних зон, подолання корупції через створення міцного середнього класу і прозорості всіх гілок влади, залучення інвестицій і створення спеціальних економічних зон;

– відродження вітчизняної легкої і переробної промисловості на засадах сучасних інноваційних технологій і конкурентно-здатності на внутрішньому і світовому ринках;

– забезпечення сталого розвитку агросфери на засадах народовладдя із створенням фермерських і кооперативних господарств та обслуговуючих спілок у майбутніх агрополісах в басейнах малих річок України;

– виведення з під партійно-олігархічного впливу катастрофізму засобів масової інформації шляхом переорієнтування радіомовлення і телебачення на громадських засадах з висвітленням розвитку творчого потенціалу суспільства;

– зміцнення моральних і духовних устоїв українського народу шляхом відновлення українського козацтва як патріотичної, політичної, господарської, напівмілітарної і міліарної сили, на сучасній спіралі розвитку суспільства та Федерації профспілок.

За народовладдя всі складові соціального, економічного і екологічного становлення та післявоєнної відбудови матимуть напрями і віхи сталого розвитку, що необхідно передбачити в розробленні дорожньої карти.

1.6 Народовладдя в системі світового поступу неокапіталізму

Росія, відкривши скриньку Пандори, запустила не тільки смертельний молюх війни, вона спричинила світову економічну кризу, яка означатиме п'яту хвилю трансформації корпоративного капіталізму з переходом його з неолібералізму на соціалізовані рейки.

Згідно колективної думки заходу такі переходи трапляються внаслідок світових криз, які поступово удосконалюють і гуманізують світовий соціум, бо попередня його стадія гине під тягарем суперечностей. Так було після I і II Світових воєн, так буде і після потрясіння світової економіки, спричиненої імперіалістичною Росією, яка цим необачним вчинком вирила сама собі могилу.

На відміну від лівих рухів, соціальна думка Заходу, викладеній в Путівнику в майбутнє П. Мейсоном [5, с.360], вбачає трансформацію посткапіталістичного суспільства у соціалізовану форму капіталізму, що принципово співпадає з українською моделлю народовладдя.

З ідей неокапіталізму в нашу систему цілком слушно залучити міркування щодо націоналізації банківської системи, яка має стати відкритою,

прозорою і контрольованою з боку держави і народовладдя, спрямованої на інновації, охорону природи і перешкодами для отримання ренти. В частині кооперації – повне співпадання з ідеологією українських соціологів (М. Туган-Барановський, В. Винниченко та ін.).

- майбутній ринок слід спрямувати на здешевлення дорогих речей, а окремі – робити безкоштовно.

- Рушійною силою посткапіталістичного суспільства і народовладдя в Україні стануть інформаційні технології, що буде ознакою інформаційного суспільства.

- Основна мета – без вуглецеві технології, виробництво з нульовими граничними витратами.

- Екологічна стійкість – основний пріоритет суспільства.

- Встановлення демократичного контролю щодо монополій і картелів, які переходять у громадську власність.

- Базовий дохід – щомісячна дотація грошей від держави чи іншої структури, незважаючи на те, працює людина чи ні, який покладено в основу неокапіталізму, що забезпечить зміцнення позицій неринкової економіки, розвитку кооперативів і волонтерського руху. Базовий дохід розраховано на високо свідоме суспільство, адже в ньому елементи сродної праці за Г. Сковородою.

- Скорочення робочого часу у суспільстві майбутнього до нуля для українського народу вважаємо таким, що не відповідає його ментальності – сродна праця – це фізичний, розумовий і творчий труд, що робить людину Людиною.

- У відбудові післявоєнної України нам слід розраховувати на новий план Маршалла, який у сумі 12 млрд дол. США, дозволив Європейським державам створити умови для повоєнного економічного буму під егідою США. Відновлення зруйнованої економіки України – моральний обов'язок країн Євросоюзу і демократичного світу, адже об могутній щит України розіб'ється

найагресивніша сила російської імперії, а встановлена система народовладдя буде взірцем для побудови майбутнього світу колектократії.

- Західна думка побудови посткапіталістичного суспільства розтягує цей процес у часі як певну абстракцію, не розроблено соціально-регуляторного механізму його здійснення. В Україні його знайдено – це ідея народовладдя, система і послідовність якою викладено у цій монографії.

Міжнародне значення народовладдя, згідно Декларації про державний суверенітет України, полягає в тому, що ми створили просторово-регулятивний механізм до неокапіталістичного суспільства із залученням до державотворення наймасовіших громадських організацій [6].

Список літератури

1. Декларація про державний суверенітет України, 1990–2010.Т. I–II. Київ : Освіта України, 2011. [1, с. 945]

2. Дегодюк С. Е., Дегодюк Е. Г., Борко Ю. П. Басейноцентричний підхід до сталого розвитку землеробства у контексті змін клімату. *Землеробство і рослинництво: теорія і практика*. 2021. №2. [2, с. 5–13.]

3. Дегодюк Е. Г., Дегодюк С. Е. Еколого-техногенна безпека України. Київ : Екмо, 2006. [3, с.306]

4. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року :Указ Президента України. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>, (дата звернення: 15.01.2022).

5. Мейсон Пол. Посткапіталізм. Путівник у майбутнє. Київ : Наш формат, 2019. [5, с.360 с.]

6. Офіційний документ (резолюція) Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» (англ. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development), від 25 вересня 2015 року [Електронний ресурс] // - URL: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs> (дата звернення 2022р.)

7. Шморгун Л. Г., Борзунов В. И. Научное осмысление парадигмы устойчивого развития Украины. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*.2020.№ 26. С. 47–59.

8. Шморгун Л. Г., Борзунов В. И. Сиренко С. И. «Становление системы народовластия на принципах формирования «корпоративного государства» в контексте устойчивого развития украины. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*.2021.№ 28.[С. 31–43].

LEGAL SCIENCES

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВІ СИСТЕМИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ОРГАНАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ БОРОТЬБИ ЗІ ЗЛОЧИННІСТЮ

Арцебарська Олена Олександрівна

здобувач вищої освіти 3 курсу

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

Карповський Сергій Вікторович

викладач кафедри оперативно-розшукової діяльності

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

підполковник поліції

В умовах розвитку сучасного суспільства інформаційні технології є одним із засобом здійснення професійної діяльності фахівців, який виконує свої функціональні обов'язки в межах модернованого інформатизованого суспільства [1]. Необхідність використання інформаційних технологій у сфері розслідування злочинів органами досудового розслідування та превентивної діяльності з'явилася через накопичення та зберігання надвеликих обсягів інформації [2]. До прикладу обсяг наукової інформації, починаючи з XVII століття, збільшувався приблизно в 2 рази кожні 10-15 років [1].

Для початку розглянемо основні поняття необхідні для дослідження зазначеної теми. Отже, інформаційні технології - це сукупність методів, інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування [3]. Основним об'єктом інформаційних технологій є інформація, поняття якої визначено Законом України «Про інформацію». Відповідно до

зазначеного Закону інформацією є будь-які відомості та/або дані, які можуть бути збережені або відображені в електронному вигляді [4].

Застосування інформаційних технологій Національної поліцією України регламентується статтями 25, 26, 27, 40 Закону України «Про Національну поліцію», Постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877 та наказом МВС № 676 від 03.08.2017 «Про затвердження Положення про інформаційно-телекомунікаційна систему «Інформаційний портал Національної поліції України».

Однією з основних форм використання інформаційних технологій в діяльності Національної поліції є інформаційно-телекомунікаційна система «Інформаційний портал Національної поліції України», яка створена з метою форсування інформаційних баз обліку МВС України; обробки інформації, яка утворена в процесі діяльності поліції; надання оперативного доступу до інформаційно-довідкових баз даних МВС України; для здійснення конструктивної взаємодії підрозділів поліції з іншими органами державної влади, міжнародними організаціями; забезпечення автоматизації процесів управління силами та засобами поліції; забезпечення швидкого та зручного документообігу в системі МВС України та за її межами; для якісного захисту інформації, що зберігається в базах даних системи Національної поліції України.

Інформаційний портал Національної поліції України не є єдиною інформаційною системою, яка застосовується в діяльності Нацполіції. Наприклад, до складу Єдиної інформаційної системи Міністерства внутрішніх справ входять:

- 1) Інтегрована інформаційно-пошукова система Національної поліції.
- 2) Пошукова система та система централізованого управління нарядами патрульної поліції - «ЦУНАМІ»;
- 3) ДБД Арсенал – відомості щодо зброї, яка перебуває на озброєнні МВС, МО, МНС, АДПС, СБУ, ДПА, ДМС, ДДПВП, УДО.

4) ІС Оріон – єдині оперативні обліки, які передбачені Законом України „Про оперативно-розшукову діяльність”.

5) ОДК – оперативно-довідкова картотека, в якій розміщено відомості щодо притягнення осіб до кримінальної відповідальності та судимості осіб.

6) АДІС "ДАКТО"- автоматична дактилоскопічна інформаційна система.

Розглянемо одну з таких систем, а саме систему централізованого управління нарядами патрульної поліції «ЦУНАМІ». Зазначена система являє собою систему, спрямовану на пошук необхідної оперативної інформації та комплекс апаратних та програмних засобів, призначена для доцільного та раціонального розподілення та управління силами й засобами Національної поліції для виявлення та швидкого реагування на повідомлення про адміністративні та кримінальні правопорушення. Правильне застосування «ЦУНАМІ» надає можливість реалізовувати такі завдання:

1) оптимізація роботи нарядів патрульної поліції, слідчо-оперативних груп чергових частин;

2) скорочення часу реагування на повідомлення громадян про злочини та події, попередженню правопорушень й затримання злочинців по «гарячих» слідах»;

3) здійснення оперативного контролю за своєчасністю і якістю реагування нарядами поліції на злочини та правопорушення, дотриманню законності під час виконання службових обов'язків працівниками поліції.

Робота за «ЦУНАМІ» передбачається за такою схемою: оператор 102 отримує вхідний дзвінок. Оператор 102 створює картку події, у якій зазначає вид події, адресу, зміст повідомлення про правопорушення, відомості про заявника, кількість дзвінків від нього тощо. Отриману інформацію оператор передає диспетчеру чергової частини відповідного підрозділу Національної поліції, який в свою чергу ставить завдання перед патрулями поліції, які знаходяться поблизу місці події, та контролює час їхнього прибуття на місце вчинення ймовірного правопорушення. Запровадження такої системи роботи

поліції дало деякий позитивний результат, наприклад з аналізу криміногенної ситуації з 22 по 28 січня 2018 року можемо зробити висновок, що, наприклад, зареєстрованих повідомлень про умисні вбивства по 13 з них впродовж короткого проміжку часу встановлено особу, яка вчинила вбивство [2].

Для розслідування адміністративних та кримінальних правопорушень органами досудового розслідування створюються та ведуться криміналістичні обліки, використовується спосіб побудови суб'єктивних портретів ймовірних правопорушників, які також зберігаються у системі відповідних баз даних, ведеться користування базою законодавства України та іншими базами даних. У сучасних умовах високорозвиненої злочинності слідчим потрібні інформаційні технології для оптимізації управління процесами інформаційного забезпечення, здійснення швидкісного автоматизованого пошуку відомостей щодо будь-яких об'єктів (осіб, предметів, подій), одержання формалізованих знань з усіх видів баз даних, що існують у світі, статистичного і географічного аналізу подій, пошуку окремих об'єктів, осіб та ін. Інформаційні технології надають можливість оперативного збирання, зіставлення та аналізу відомостей з різних джерел (повідомлень, результатів оперативно-розшукових заходів, допитів, адресної бази даних тощо), установлення хронологічної послідовності подій за часом та відповідності окремих фактів, дозволяють здійснювати складання планів та схем місця події, моделювання події злочину, що значно прискорює та полегшує роботу слідчих [3].

Отже, можемо зробити висновок, що застосування сучасних інформаційних технологій Національною поліцією України у сфері виявлення та розслідування злочинів дає можливість реалізовувати підрозділами поліції основні аспекти її діяльності, а саме, оперативність та ефективність. Під час реалізації зазначених аспектів підвищується рівень швидкого реагування, розкриття злочинів, гарантоване притягнення винних у вчиненні правопорушень різних видів, що підвищує рівень довіри населення до органів (підрозділів) Національної поліції України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Заплотинський Б.А. Інформаційні технології в юридичній діяльності. Посібник – Київський інститут інтелектуальної власності та права НУ «Одеська юридична академія», кафедра інформаційно-аналітичної та інноваційної діяльності. 2018. – 108 с.
2. Інформаційне забезпечення професійної діяльності : навч. посібник / І.В. Краснобрижій, С.О. Прокопов, Е.В. Рижков. – Дніпро : ДДУВС, 2018. 220 с.
3. Рогатюк І.В. Використання інформаційних технологій у досудовому розслідуванні: сучасний стан і перспективи розвитку. Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ №3. 2013. 9 с.
4. Закон України «Про інформацію» Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 48, ст.650

ПОНЯТТЯ ТА ЗАВДАННЯ КРИМІНОЛОГІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ

Старушко Орина

здобувач вищої освіти 3 курсу

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Тухар Карина

здобувач вищої освіти 3 курсу

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

Чорна Аліна Геннадіївна

старший викладач кафедри кримінального права та кримінології,

капітан поліції

Кожному з нас відомо, що злочинність з кожним роком, іншим часовим проміжком, набуває все більш різноманітних проявів. Так само із прямою пропорційністю збільшує кількість методів та засобів боротьби зі злочинністю. Одним із таких методів є кримінологічне прогнозування, адже саме завдяки цьому методу боротьби зі злочинністю стає можливим передбачати можливі прояви злочинності [1].

По-перше, необхідно з'ясувати поняття злочинності. Отже, кримінологічним прогнозуванням є це процес отримання, і аналізу інформації з метою визначення майбутнього стану злочинності чи ймовірності вчинення конкретного злочину. Здійснюється кримінологічне прогнозування з метою отримання відповідних знань про майбутній стан злочинності, окремих видів та груп кримінальних правопорушень, причини та умови здійснення кримінально-протиправної діяльності, визначення ймовірності вчинення особою кримінальних правопорушень в подальшому та інше [2].

З цього визначення випливають такі цілі кримінологічного прогнозування як: встановлення можливих змін у стані, структурі та динаміці злочинності в певний проміжок часу в майбутньому; встановлення можливості появи нових видів кримінальних правопорушень та фактичної втрати суспільної

небезпечності нині існуючих, а також факторів, що можуть мати вплив на ці процеси; встановлення можливості появи нових злочинців; з'ясування імовірності та можливостей вчинення кримінального правопорушення конкретною особою; забезпечення випереджаючою інформацією всіх обставин, що мають суттєве значення для розробки перспективних планів щодо протидії злочинності; забезпечення можливості розроблення загальної концепції протидії злочинності, вибору оптимального шляху розвитку спеціалізованих суб'єктів з протидії та боротьби зі злочинністю [3].

Завдяки здійсненню кримінологічного прогнозування вирішуються завдання щодо попередження суспільства і держави про можливі варіанти розвитку криміногенної ситуації в країні у майбутньому; здійснення належного планування боротьби зі злочинністю і розробки заходів, спрямованих на її запобігання; сприяння розробки спеціальних програм для вирішення соціально-економічних проблем суспільства; вирішення питання про законодавче забезпечення тих чи інших суспільних відносин, внесення змін чи доповнень до чинного законодавства, яке регламентує різноманітні сфери суспільного життя; проведення обґрунтованої кримінологічної експертизи необхідних законопроектів чи інших нормативно-правових актів; виявлення можливих позитивних і негативних наслідків застосування деяких видів заходів запобігання злочинності, окремих її форм, груп чи видів злочинів [1].

До того ж важливо зазначити, що так як кримінологічне прогнозування є процесом, то відповідно зазначений процес поділяється на певні стадії, такі як організаційно-підготовча, інформаційно-аналітична, безпосередньої розробки плану заходів щодо виявлення злочинності, організація виконання розробленого плану та відповідно оцінювання попереджувальної діяльності та висновки щодо неї [2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кримінологія: підручник / [Б.М. Головкін, В.В. Голіна, О.В. Лисодєд та ін.]; за аг. ред. Б.М. Головкіна. Харків: Право, 2020. 384 с.
2. Кримінологічне прогнозування URL:
<https://visnikkau.webnode.com.ua/news/kriminologichne-prognozuvannya/>
3. Кримінологія. Академічний курс / Кол. авторів; за заг. ред. О.М. Литвинова. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 538 с.

УДК: 342.95

ПРАВА ЛЮДИНИ ЯК ВИХІДНИЙ КРИТЕРІЙ РОЗВИТКУ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПОРАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СУДОВОГО АДМІНІСТРАТИВНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИРІШЕННІ ПОДАТКОВИХ СПОРІВ ПІД ЧАС ДІЇ КАРАНТИНУ

Чайка О. С.

аспірант Державного податкового університету
Міністерства фінансів України

Анотація: публікація присвячена наданню характеристиці прав людини як вихідного критерію розвитку правового регулювання темпоральних характеристик судового адміністративного процесу при вирішенні податкових спорів під час дії карантину. З цією метою аналізуються основні актуальні чинники правового регулювання у вказані сфері.

Ключові слова: права людини, темпоральні характеристики, судовий адміністративний процес, податкові спори, карантин, адміністративне судочинство.

Європейський суд з прав людини у своїй практиці підкреслює необхідність дотримання прав людини, гарантованих Конвенцією про захист прав людини та основоположних свобод від 04.11.1950 р., усіма суб'єктами національних правових систем держав-членів. Одним з таких прав є право на справедливий суд, визначене п. 1 ст. 6 вказаної Конвенції. Сьогодні виділяються інституційні та процесуальні вимоги, що мають виконуватись державами-членами на гарантування зазначеного права. Так, до інституційних відносяться зокрема: безсторонність (неупередженість) суду, а також його незалежність; розмежованість інстанційної юрисдикції (перша та наглядова інстанції); забезпечення виконання остаточного судового рішення; легітимність суду. До процесуальних відносяться: справедливість; неприпустимість використання ЄСПЛ як суду четвертої інстанції; гарантованість змагальності; рівність сторін

перед законом і судом; справедливість при прийнятті рішень щодо належності доказів; обґрунтованість судового рішення; відкритий характер судового провадження; розумні строки судових проваджень [1, с. 21-28, 36-37, 43-49, 52-57; 2; 3]. Зазначені вимоги складають визначальні критерії подальшого розвитку й адміністративного судочинства.

Специфіка здійснення адміністративного судочинства у податкових спорах, зокрема в умовах правового режиму карантину зумовлює необхідність розстановки певних акцентів.

Так, встановлення процесуальним законом особливостей розгляду окремих категорій публічно-правових спорів, в тому числі – і справ за зверненням податкових та митних органів, визначає доцільність класифікації темпоральних характеристик податкових спорів під час карантину, спричиненого COVID-19, на загальні (ті, які передбачені загальним порядком розгляду і вирішення справ адміністративної юрисдикції) і особливі (темпоральні характеристики, передбачені при розгляді і вирішенні виділеної категорії публічно-правових спорів).

Визначаючи сутність темпоральних характеристик не можна оминати момент припинення процесуальних правовідносин щодо вчинення процесуальних дій, строк яких встановлений. Врахування існування моменту припинення процесуальних правовідносин у частині вчинення конкретних процесуальних дій, термін вчинення яких визначений нормами щодо відповідного процесуального строку відповідає положенням правової доктрини щодо етапів і стадій процесу та дозволяє конкретизувати момент припинення процесуальних правовідносин у частині вчинення конкретних процесуальних дій шляхом визначення необхідного процесуального акту-документу, яким фіксується такий момент. У той же час такий підхід не виключає визнання моментом початку правовідносин щодо вчинення подальших процесуальних дій момент припинення правовідносин щодо вчинення дій, які вже завершилися.

Динамічний характер темпоральних характеристик адміністративного судочинства при розгляді податкових спорів в умовах правового режиму карантину означає відображення зазначеними характеристики динаміки перебігу адміністративних процесуальних строків при розгляді зазначених справ. У цьому контексті ключовими до врахування при подальшому вдосконаленні чинного законодавства про адміністративне судочинство постають вимоги щодо забезпечення його змагальних засад як таких, що мають найтісніший зв'язок із динамікою процесуальних правовідносин.

Запровадження державою правового режиму карантину не повинно знижувати гарантованість інституційних та процесуальних вимог права на справедливий суд при розгляді адміністративними судами податкових спорів. Особливу актуальність становлять спори за зверненнями суб'єктів владних повноважень до адміністративного суду у випадках, передбачених законом.

Предмет податкового спору під час карантину, спричиненого COVID-19, визначений нормами спеціального законодавства, яке містить приписи стосовно карантинних обмежень, процедур та гарантій їх застосування, заходів стимулювання випуску товарів спеціального призначення та операцій з ними. З них слід виділити норми, які стосуються змін у суб'єктному складі податкових правовідносин, прийняття яких обумовлене необхідністю врахування процесів, які відбуваються в економіці держави.

Врахування особливостей податкових спорів під час дії карантину, спричиненого COVID-19, обумовлює, крім того, необхідність відображення при визначенні стадій судового адміністративного процесу відповідних їм темпоральних характеристик правової можливості звернення до адміністративного суду податкових та митних органів, відповідно ст.283 КАС України. Вказане стосується заяв, зокрема, податкових органів, з якими вони звертаються до адміністративного суду з приводу: 1) зупинення видаткових операцій платника податків на рахунках платника податків; 2) підтвердження обґрунтованості адміністративного арешту майна платника податків; 3) надання дозволу на погашення усієї суми податкового боргу за рахунок майна платника

податків, що перебуває у податковій заставі; 4) стягнення коштів за податковим боргом; 5) зобов'язання платника податків, який має податковий борг, укласти договір щодо переведення права вимоги дебіторської заборгованості цього платника на податковий орган; 6) встановлення тимчасового обмеження керівника юридичної особи або постійного представництва нерезидента-боржника у праві виїзду за межі України (ч. 1 ст. 283 КАС України).

Подальше використання у судовій практиці такого поняття, як «податковий спір» має відбуватись із суворим дотримання такої інституційної вимоги права на справедливий суд, як безсторонність (неупередженість) адміністративного суду. До керівних процесуальних вимог варто віднести: справедливість, гарантованість змагальності, рівність сторін перед законом і судом.

Список літератури

1. Посібник зі статті 6. Право на справедливий суд (цивільна частина). European court of human rights, 2013. 77 р. URL: https://www.echr.coe.int/Documents/Guide_Art_6_UKR.pdf (дата звернення: 20.07.2022).
2. Zubac v. Croatia, 05 April 2018, no. 40160/12 // Офіційний сайт «European Court of Human Rights HUDOC database». URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-181821> (дата звернення: 20.07.2022).
3. Guide on Article 6 of the Convention – Right to a fair trial (civil limb). URL: https://www.echr.coe.int/documents/guide_art_6_eng.pdf (дата звернення: 18.07.2022).