EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

III International Science Conference «Technology development: shaping modern thinking and scientific approaches»

January 19-21, 2026

Krakow, Poland

TECHNOLOGY DEVELOPMENT: SHAPING MODERN THINKING AND SCIENTIFIC APPROACHES

Abstracts of III International Scientific and Practical Conference

Krakow, Poland
(January 19-21, 2026)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90214-580-6

The III International scientific and practical conference «Technology development: shaping modern thinking and scientific approaches», January 19-21, 2026, Krakow, Poland, 265 p.

Text Copyright © 2026 by the European Conference (https://eu-conf.com/).
Illustrations © 2026 by the European Conference.
Cover design: European Conference (https://eu-conf.com/).
© Cover art: European Conference (https://eu-conf.com/).
© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring 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.

The recommended citation for this publication is: Mammadova S., Sultanova A., Qurbanova T. Study of the luminescence properties of the compound $ZnEu_2Se_3$. Abstracts of III International Scientific and Practical Conference. Krakow, Poland. Pp. 23-25.

URL: https://eu-conf.com/en/events/technology-development-shaping-modern-thinking-and-scientific-approaches/

TABLE OF CONTENTS

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Валовой О.І., Валовой М.О., Балаба Д.В. ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ НЕКОНДИЦІЙНОГО БЕТОНУ ТА ЗАЛІЗОБЕТОНУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДРОБИЛЬНИХ УСТАНОВОК	11
BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY		
2.	Корольов О.В., Бригадиренко В.В. РІЗНОМАНІТТЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ РІЗНИХ ЦЕНОМОРФІЧНИХ ГРУП У ТРАВ'ЯНИСТОМУ ТА ЧАГАРНИКОВОМУ ЯРУСАХ ШТУЧНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ М. ДНІПРО	13
3.	Пантєлєєв В. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ "БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ" У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТЕХНІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ	16
4.	Росик Ю.О. ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ АНТИБІОТИКАМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ	19
5.	Чугай В.О. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ	21
CHEMISTRY		
6.	Mammadova S., Sultanova A., Qurbanova T. STUDY OF THE LUMINESCENCE PROPERTIES OF THE COMPOUND $ZNEU_2SE_3$	23
COMPUTER SCIENCE		
7.	Kenessuly A., Cankurt S. CONTENT-BASED COURSE RECOMMENDATION SYSTEM USING NLP	26
8.	Голотенко О.С., Акінємі В.О., Касонго В.Б. МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ БЕЗПАРОЛЬНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У ПОВЕДІНЦІ КОРИСТУВАЧІВ	32

CULTURAL STUDIES AND MUSEOLOGY		
9.	Новосад В.Я., Сташко Л.С., Шептицька Л.Б. УНІВЕРСИТЕТСЬКА БІБЛІОТЕКА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК ПРОСТІР СУЧАСНИХ КУЛЬТУРНИХ ПРАКТИК (НА ПРИКЛАДІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ БІБЛІОТЕКИ НАЦІОНАЛЬНОГО ЛІСОТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ)	37
ECONOMICS		
10.	Zamlynskiy S. ПРИНЦИПИ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	41
11.	Бондаренко Н.М., Коваль В.А. ОРГАНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ПОДАТКОВОЇ БАЗИ ПІДПРИЄМСТВА	45
12.	Коваль Л.А., Борисевич О.Ю. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ	48
13.	Костюк В.С., Ревуцька А.О., Непочатенко З.В. СОЦІАЛЬНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЄВРОІНТЕГАЦІЇ	52
14.	Кулян В., Юнькова О., Коробова М. ЗАДАЧА ОПТИМІЗАЦІЇ ОПЕРАЦІЙ ІНВЕСТУВАННЯ ПРИ ОБМЕЖЕННЯХ НА РЕЗЕРВУВАННЯ	57
15.	Овандер Н.Л., Сич О.Ю. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ ПІД ВПЛИВОМ ВОЄННИХ ДІЙ	60
16.	Островська Н.С., Кувіла І.А. ФІНАНСОВИЙ КОНТРОЛІНГ ЦИФРОВІЗАЦІЇ КРЕДИТНИХ ПРОЦЕСІВ: БАЛАНС МІЖ ШВИДКІСТЮ ТА СТІЙКІСТЮ БАНКІВСЬКОЇ УСТАНОВИ	64
17.	Петров Г.А. ІСПАНСЬКІ КООПЕРАТИВИ У ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ	69

EDUCATION		
18.	Filonenko O., Babenko T., Liashenko R. SOCIALIZATION OF THE INDIVIDUAL IN AN INCLUSIVE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT	75
19.	Kukharska L. PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL DIMENSIONS OF SUPPORTING UKRAINE'S YOUTH DURING WARTIME	81
20.	Piven V., Piven M. COMPETENCE-BASED SELF-LEARNING IN DISTANCE PILOT TRAINING	84
21.	Pylypenko S.P. THE ROLE OF THE HUMANITIES IN SHAPING ETHICAL REASONING, PROFESSIONAL IDENTITY, AND SOCIAL RESPONSIBILITY IN MEDICAL EDUCATION	87
22.	Strohanova H. FORMATION OF MULTICULTURAL COMPETENCE OF UKRAINIAN STUDENTS LEARNING SLOVAK: A PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVE	91
23.	Боднарук С.Б., Довгей Ж.І. СУЧАСНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ GEOGEBRA	95
24.	Міщенко В., Моклюк М., Моклюк О. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	97
25.	Домніч В., Бокова П., Тегеньова Є. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ	103
26.	Проха А. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	107
27.	Хома О.М. ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ "ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ" У ШКОЛЯРІВ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	110

28.	Черняк С.Г. МЕТОДОЛОГІЯ АРХІВОЗНАВСТВА	113
	HISTORY AND ARCHAEOLOGY	
29.	Шеретюк Р.М. СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ДИСКУРС ДІЯЛЬНОСТІ РИМО-КАТОЛИЦЬКОГО ОРДЕНУ ПРЕСВЯТОЇ ТРІЙЦІ (ТРИНІТАРІЇВ) НА ТЕРЕНАХ ВОЛИНІ (КІНЕЦЬ XVII – ПЕРША ТРЕТИНА XIX СТ.)	115
	JURISPRUDENCE	
30.	Rabbi M.S. NON-STATE ACTORS IN INTERNATIONAL LAW: THE “KANAANI” PROJECT AS A CASE OF SOFT CULTURAL DIPLOMACY AND THE PRESERVATION OF LIVING HERITAGE	121
31.	Вереша Р.В. ВОЛЬОВІ АСПЕКТИ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОЇ САМОВПЕВНЕНОСТІ	127
	MANAGEMENT	
32.	Hrabovska I. ZARZĄDZANIE KOSZTAMI PRODUKCJI W KONTEKŚCIE REALIZACJI GŁÓWNYCH STRATEGII KONKURENCYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTWA	131
33.	Kopchak Y.S., Drozd M.R. INTEGRATION OF THE HR AUDIT INTO STRATEGIC WORKFORCE MANAGEMENT	138
34.	Венцурик А.М. ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА БІЗНЕСУ В ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ: РИЗИКИ, ІНСТРУМЕНТИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ПРАКТИКИ МІНІМІЗАЦІЇ	141
35.	Лісний М.І. ПРОАКТИВНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ СУЧАСНОГО БІЗНЕСУ	149

MARKETING		
36.	Ус М. ТРАНСФОРМАЦІЯ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	153
MEDICINE		
37.	Svyrydova N., Chupryna G., Sereda V. DISORDERS OF THE INTERACTION BETWEEN THE "HEART" AND "KIDNEYS" SYSTEMS: ACUPUNCTURE VIEW ON MECHANISMS, CORRECTION IN THE PROCESS OF REHABILITATION AND CASE ANALYSIS	156
38.	Дієва Т.В., Дієв Є.В. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХІДУ НАДАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ	163
39.	Лантухова Н.Д., Рзаєва А.А.К. ОПТИМІЗАЦІЯ ІНДУКЦІЇ АНЕСТЕЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ОЖИРІННЯМ: РОЛЬ ІДЕАЛЬНОЇ МАСИ ТІЛА В ДОЗУВАННІ ПРОПОФОЛУ	167
40.	Таранська Г.О. ВЖИВАННЯ ПСИХОАКТИВНИХ РЕЧОВИН (АЛКОГОЛЬ, ТЮТЮН, ІНШІ ЗАЛЕЖНОСТІ) В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ ПЕРВИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ В СІМЕЙНІЙ МЕДИЦИНІ	169
PHILOLOGY		
41.	Ilnytska Y.Y., Derdi E.T. FALSE FRIENDS OF TRANSLATORS AND WAYS TO AVOID THEM IN TRANSLATION	173
42.	Ptukha V. LANGUAGE POLICY AND PERONALITY IN THE CONTEXT OF MILITARY CONFLICTS	176
43.	Голікова Н.С. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНО-АВТОРСЬКИХ МОВНИХ ОДИНИЦЬ У ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ	179

PHYSICAL CULTURE AND SPORTS		
44.	Барсукова Т.О., Чертов І.І. ПРОБЛЕМАТИКА ОРГАНІЗАЦІЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	182
45.	Гоголєва О.М., Заверзаєв В.В., Чертов І.І. СУЧАСНІ СПОСОБИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ В УКРАЇНІ	184
PHYSICS AND ASTRONOMY		
46.	Vidmachenko A.P. MINERALOGY OF THE PLANET MARS.	187
PSYCHOLOGY		
47.	Возна Л.Б., Козак О.В. ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПЕРЕДУМОВА УСПІШНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ	194
48.	Гудков Є.Є., Панфілова Г.Б., Саврасов М.В. ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЯЦІЇ АГРЕСІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	200
49.	Каплун І.В. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ	203
50.	Лисенко С.В. ПСИХОЛОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ	210
51.	Палько Т.В. ПАРАДОКС АНТРОПОМОРФІЗМУ: ПСИХОЛОГІЧНІ МЕЖІ ЕМОЦІЙНОЇ ПРИВ'ЯЗАНОСТІ ДО НЕІГРОВИХ ПЕРСОНАЖІВ ТА ЧАТ-БОТІВ З ПІДТРИМКОЮ ШІ	213
SOCIOLOGY		
52.	Андрущенко Є.В. ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕНЕДЖЕРІВ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПІДХОДИ ДО ЗАПОБІГАННЯ	216

53.	Криворучко Г.А. ВНУТРІШНІ КОМУНІКАЦІЇ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ: СОЦІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	218
	TECHNICAL SCIENCES	
54.	Drimailo M.M., Svitlyk T.A., Khamula O.H. PROBLEMS OF REPRODUCING PRINTS IN GRAVRE PRINTING TECHNOLOGY: SYNERGY OF PRINTING AND ART	221
55.	Harbuz S.V., Karpova D.I. ENGINEERING PROTECTION OF TERRITORIES IN THE CIVIL PROTECTION SYSTEM OF UKRAINE	225
56.	Taychuk V., Sichko I., Kovtun I. ATTACKS ON LLM-DRIVEN CYBERSECURITY SYSTEMS: A NEW CLASS OF VULNERABILITIES IN SOC 2.0 ARCHITECTURES	228
57.	Вавренюк С.А., Войтович М.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАГРОЗ ПОШКОДЖЕННЯ І ЗАЙМАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕЧАЧІ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ	232
58.	Гнатюк О.Ф., Гнатюк Д.А. СТВОРЕННЯ СТРУКТУРНО-РОЗРАХУНКОВОЇ МОДЕЛІ ГІДРОІМПУЛЬМНОГО ПРИВОДА ВІБРОУДАРНОГО ПРИСТРОЮ	236
59.	Криводуб Д.Г., Михайловський Я.Е. CFD-МОДЕЛЮВАННЯ ПСЕВДОЗРІДЖЕНОГО ШАРУ В ГІДРОКЛАСИФІКАТОРАХ	241
60.	Луганський А.В., Григоренко О.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ’ЄКТІВ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	243
61.	Никоненко О.Р., Липовий В.О. ОГЛЯД ПІДХОДІВ ТА МЕТОДІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ВЕЛИЧИН ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ	246

62.	Павленко Р.В., Липовий В.О. ТЕХНОГЕННІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ	253
63.	Пахолюк О.М., Липовий В.О. АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	257
64.	Харченко Д.В., Григоренко О.М. ОЦІНКА ТА УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНИМ РИЗИКОМ АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ТА ВОЄННОГО СТАНУ	262

ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ НЕКОНДИЦІЙНОГО БЕТОНУ ТА ЗАЛІЗОБЕТОНУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДРОБИЛЬНИХ УСТАНОВОК

Валовой Олександр Іванович,
Кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри промислового, цивільного та міського будівництва
Криворізький національний університет, Україна

Валовой Максим Олександрович,
Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри промислового, цивільного та міського будівництва
Криворізький національний університет, Україна

Балаба Денис Валерійович,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Спеціальності: 192 Будівництво та цивільна інженерія
Будівельного факультету
Криворізький національний університет, Україна

Переробка некондиційного бетону та залізобетону на підприємствах будівельної індустрії пов’язана з необхідністю механічного руйнування матеріалу з метою отримання вторинного щебеню, придатного для подальшого використання. Ключову роль у цьому процесі відіграють дробильні установки, які входять до складу спеціалізованих технологічних ліній переробки бетонного лому [1].

Технологічна схема переробки передбачає поетапну підготовку матеріалу. Бетонний лом доставляється з будівельних майданчиків або заводів збірного залізобетону та розміщується на приймальному майданчику, де здійснюється його сортування і попередня підготовка. Великогабаритні уламки або вироби піддаються первинному руйнуванню, після чого матеріал подається на установку первинного дроблення [1].

Установки первинного дроблення призначені для руйнування бетонних і залізобетонних виробів значних розмірів. Їх конструкція характеризується підвищеною міцністю та металоємністю, що зумовлено необхідністю пропускання через робочу зону арматурної сталі. У процесі дроблення бетон руйнується під дією циклічного навантаження, а подрібнений матеріал проходить крізь колосникові решітки та транспортується конвеєрами на наступні стадії переробки [1].

Після первинного дроблення матеріал надходить на установки вторинного дроблення, де здійснюється додаткове подрібнення та формування необхідного зернового складу. На цій стадії, за умови попереднього вилучення арматури,

можливе використання дробильного обладнання, аналогічного тому, що застосовується для переробки природних кам'яних матеріалів. Вторинне дроблення часто поєднується з фракціонуванням у замкненому циклі, що забезпечує стабільну якість отриманого щебеню [1].

Отриманий у результаті дроблення та сортування матеріал розглядається як вторинний щебінь, який може використовуватися в будівництві за умови відповідності нормативним вимогам. Відповідно до ДСТУ Б В.2.7-75-98, щебінь з відходів промислового виробництва, зокрема з подрібненого бетону, повинен відповідати встановленим показникам за зерновим складом, міцністю та вмістом домішок [2].

Якість вторинного щебеню значною мірою залежить від ефективності роботи дробильних установок і систем видалення металевих включень. Порушення технологічної послідовності або недостатня ефективність очищення матеріалу призводять до зростання зносу обладнання та погіршення експлуатаційних характеристик готової продукції. Натомість правильно організований процес дроблення забезпечує отримання матеріалу, придатного для повторного використання без суттєвих технічних обмежень [1].

Таким чином, дробильні установки є визначальним елементом технологій переробки некондиційного бетону та залізобетону. Їх конструктивні та технологічні особливості безпосередньо впливають на якість вторинного щебеню та можливість його застосування відповідно до чинних нормативних вимог [1, 2].

Список літератури:

1. Гусєв Б. В., Засурський В. А. Вторинне використання бетонів. – М.: Стройіздат, 1988. – 96 с.

2. ДСТУ Б В.2.7-75-98. Щебінь і гравій з щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Технічні умови. – К.: Держстандарт України, 1998.

РІЗНОМАНІТТЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ РІЗНИХ ЦЕНОМОРФІЧНИХ ГРУП У ТРАВ'ЯНИСТОМУ ТА ЧАГАРНИКОВОМУ ЯРУСАХ ШТУЧНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ М. ДНІПРО

Корольов Олексій Володимирович,
Здобувач наукового ступеня кандидата біологічних наук
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Бригадиренко Віктор Васильович
Кандидат біологічних наук, доцент, доцент
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Дослідження таксономічного складу фауни безхребетних тварин проводили протягом вегетаційних сезонів 2005–2023 років у штучних лісових екосистемах м. Дніпро [1, 2]. Обрані ділянки відрізняються ступенем зімкненості крон деревного ярусу, різним градієнтом зволоження та підлягають значному антропогенному впливу. Поруч із багатьма дослідженими лісовими екосистемами знаходяться екотонні та лучні біотопи із рудеральними та адвентивними видами рослин (*Chenopodium* sp., *Atriplex* sp., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Ambrosia artemisiifolia* L., тощо).

Разом із герпетобіонтами до ґрунтових пасток потрапляла певна частка видів безхребетних, консортивно пов'язаних із трав'янистою та чагарниково-деревною рослинністю. Ці види випадково трапляються на поверхні підстилки та ґрунту. Також на окремих ділянках досліджених лісових екосистем, які межують з екотонними біотопами, невеликий відсоток безхребетних складають види з іншою ценоморфічною належністю (переважно, пратанти та степанти). Із метою повного обліку мешканців трав'янистого та чагарникового ярусів у досліджених біотопах додатково досліджували хорто-, тамно- та, частково, дендробіонтів за допомогою стандартних методів ентомологічного косіння та ентомологічного струшування. Крім стандартних методів використано ручне збирання безхребетних із трав'янистої та чагарниково-деревної рослинності, а також із природного укриття (стовбури повалених дерев тощо) [3].

Знайдені безхребетні із зазначених груп представлені здебільшого комахами ряду Coleoptera, які відносяться до родин Lucanidae (*Lucanus cervus* (L.), *Dorcus parallelopipedus* (Linnaeus, 1758)), Curculionidae (*Curculio glandium* Marsham, 1802, *Eusomus ovulum* Germar, 1824, *Phyllobius* spp.), Coccinellidae (*Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758, *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758), *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758), *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777), *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758)), Scarabaeidae (*Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758), *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758)), Staphylinidae (*Paederus riparius* (Linnaeus, 1758)), Cantharidae (*Cantharis rustica* (Fallen, 1807)), Elateridae (*Lacon*

murinus (Linnaeus, 1758), *Athous niger* (Linnaeus, 1758)), Chrysomelidae (*Chrysolina fastuosa* (Scopoli, 1763), *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758), *Cryptocephalus* spp., *Clytra quadripunctata* (Linnaeus, 1758), *Galeruca* sp., *Cassida* sp., *Phyllotreta* sp.), Tenebrionidae (*Lagria hirta* (Linnaeus, 1758), *Cryphaeus cornutus* (Fischer de Waldheim, 1823), *Uloma culinaris* (Linnaeus, 1758), *Tenebrio obscurus* Fabricius, 1792), Cleridae (*Trichodes apiarius* (Linnaeus, 1758)).

Другим за кількістю видів безхребетних із вищевказаних категорій виявився ряд Hemiptera, представлений підрядом Heteroptera, який поєднує родини Pentatomidae (*Palomena prasina* (Linnaeus, 1761), *Rhaphigaster nebulosa* (Poda, 1761), *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794), *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758), *Carpocoris* sp., *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758), *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758), *Ae. klugii* Hahn, 1833), Stenocephalidae (*Dicranocephalus agilis* (Scopoli, 1763), *D. albipes* (Fabricius, 1781)), Coreidae (*Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)), Rhopalidae (*Corizus hyoscyami* (Linnaeus, 1758)), Nabidae (*Nabis ferus* (Linnaeus, 1758), *Prostemma aeneicolle* Stein, 1857, *Himacerus* sp.), Reduviidae (*Reduvius personatus* (Linnaeus, 1758), *Rhinocoris iracundus* Poda, 1761), Lygaeidae (*Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758)), Berytidae (*Neides tipularius* (Linnaeus, 1758)), Tingidae (*Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775)), Scutelleridae (*Eurygaster integriceps* Puton, 1881, *E. maura* (Linnaeus, 1758)). Також у невеликій кількості у різних типах лісових насаджень знайдений вид напівтвердокрилих родини Alydidae, який відрізняється мірмікоморфними личинками. Серед інших родин ряду Hemiptera слід зазначити різноманітних видів Cicadellidae (підряд Auchenorrhyncha) та Aphididae (підряд Sternorrhyncha).

Серед дендробіонтів у лісових біотопах м. Дніпро поширений представник родини Formicidae (ряд Hymenoptera) – *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798). Певна частка видів тамнобіонтів належить до ряду Lepidoptera (личинки, переважно, Geometridae та Noctuidae) та деяких інших груп класу Insecta, представники яких здатні до польоту. Зокрема, це ряд Neuroptera, родина Chrysopidae (*Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)), ряд Raphidioptera, родина Raphidiidae (*Raphidia* sp.), ряд Mecoptera, родина Panorpidae (*Panorpa communis* Linnaeus, 1758), ряд Diptera, родина Tipulidae (*Tipula lunata* Linnaeus, 1758), тощо. Звертає на себе увагу знаходження у складі хортобію поодиноких особин ряду Orthoptera, представленого родиною Acrididae (*Chorthippus* sp.). Павуки (ряд Araneae), які мешкають у трав'янистому ярусі лісу, відносяться, здебільшого, до родин Thomisidae (*Xysticus* sp.) та Pisauridae (*Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757)). Найбільше поширені на трав'янистій рослинності лісових насаджень кліщі належать до ряду Ixodida, родини Ixodidae (*Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758)).

Загальна кількість видів безхребетних – мешканців трав'янистої та чагарниково-дерев'янистої рослинності, нараховує понад 70 видів, які поєднуються у більш ніж 30 родин. Досить значну кількість знайдених на пробних ділянках видів хортобіонтів різної ценоморфічної належності, пов'язаних із лучною трав'янистою рослинністю, можна пояснити наявністю у фітоценозах лісових насаджень рудеральних видів рослин, притаманних лучним

і екотонним екосистемам, а також близькістю розташування останніх із дослідженими біотопами.

Список літератури

1. Barber, H. S. (1931). Traps for cave-inhabiting insects. J. Elish. Mitchell. Sci. Soc., 46, 259–266.

2. Грюнталь, С. Ю. (1982). К методике количественного учета жужелиц (Coleoptera, Carabidae). Энтомологическое обозрение, 61(1), 201–205.

3. Апостолов, Л. Г. (1981). Вредная энтомофауна лесных биогеоценозов Центрального Приднепровья. Киев: Вища школа.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ» У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТЕХНІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Пантєлєєв Владислав,
Викладач біології і екології,
ВСП «Технічний фаховий коледж Луцького національного технічного університету»

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровізацією, що вимагає нових підходів до навчання. Національні стратегічні документи визначають упровадження інформаційно-комунікативних технологій пріоритетним напрямом розвитку освіти, оскільки це сприятиме вдосконаленню освітнього процесу та підвищенню його ефективності [4]. В умовах дистанційного і змішаного навчання, яке стало звичним форматом (зокрема і через воєнні реалії), виникла потреба урізноманітнювати навчальні матеріали для ефективного засвоєння знань, зацікавлення здобувачів освіти та полегшення сприйняття великих обсягів інформації [1].

Мультимедійні засоби навчання значно розширюють можливості візуалізації складних понять, що особливо важливо для формування пізнавального інтересу в природничих науках. Зокрема, у біології використання цифрового контенту дозволяє моделювати процеси, що недоступні для безпосереднього спостереження на уроці, і тим самим викликає в учнів допитливість та бажання досліджувати більше. Учні, працюючи з комп'ютером, відчувають більше задоволення від навчальної діяльності. Сучасним дітям значно цікавіше шукати інформацію онлайн чи виконувати завдання із мультимедійними елементами, ніж користуватися лише підручником або бібліотекою. Такий підхід зміщає акцент на активну самостійну діяльність здобувачів освіти в пошуку нових знань. У зв'язку з цим, завданням педагога є організація цієї діяльності таким чином, щоб учні отримували задоволення від процесу пізнання.

Предмет «біологія і екологія» має власну специфіку, що вимагає різноманітних методів навчання та демонстрації природних процесів. Мультимедійні технології стали невід'ємною частиною викладання природничих дисциплін, оскільки комп'ютерна підтримка та інтернет забезпечують ефективне формування в учнів цілісної наукової картини світу і ключових компетентностей [2].

Важливим елементом використання новітніх інформаційно-комунікативних технологій є мультимедійні презентації (Microsoft PowerPoint тощо), що дозволяють поєднувати текст, зображення, схеми, аудіо- та відеофрагменти, анімацію і навіть 3D-графіку на слайдах, і таким чином подати навчальний

матеріал у яскравій, динамічній формі. Практика показує, що мультимедійні презентації не потребують від педагога чи учнів спеціальної підготовки, проте активно залучають всіх учасників освітнього процесу до співпраці та розв'язують багато дидактичних завдань.

Використання навчальних відеофільмів, інтерактивних анімацій і моделей у біології дає змогу наочно продемонструвати процеси, які неможливо побачити безпосередньо під час уроку. Віртуальні лабораторні роботи є інноваційним інструментом, який набуває популярності у викладанні біології. Віртуальні лабораторії дозволяють учням проводити експерименти у цифровому середовищі – моделювати природні процеси, спостерігати за перебігом дослідів, змінювати параметри та аналізувати результати. Це особливо актуально, коли реальне лабораторне обладнання відсутнє або процес надто тривалий для уроку. Як приклад, можна навести платформу LabInApp Virtual Labs, що пропонує інтерактивні лабораторні роботи з біології. З допомогою згаданої платформи учні можуть «зануритися» в тривимірні моделі, досліджувати будову клітини чи проводити віртуальні експерименти, краще розуміючи складні біологічні концепції. Віртуальні лабораторії та симуляції не тільки підтримують інтерес через ефект присутності та новизну, а й дозволяють відпрацьовувати навички експериментування без ризику і затрат часу, потрібних у реальних умовах.

Широке впровадження дистанційного та змішаного навчання стимулювало появу багатьох онлайн-ресурсів для вивчення біології. Викладачі біології активно використовують як національні платформи на кшталт «Всеукраїнська школа онлайн» (що містить відеоуроки, конспекти, тестові завдання та інструменти для моніторингу успішності), так і міжнародні платформи. Серед популярних цифрових ресурсів для вивчення біології можна виокремити: Khan Academy – безкоштовну платформу з відеоуроками й інтерактивними вправами з біології; Kahoot! – онлайн-сервіс для створення навчальних ігор і вікторин, що перетворює перевірку знань на веселий змагальний процес; Coursera – платформу, яка надає доступ до курсів з біології від університетів усього світу; LearningApps – веб-сервіс для створення інтерактивних вправ і ігор з різних тем; Biology Online – портал з науково-популярними статтями з біології тощо [3].

Окремо варто згадати сучасні мультимедійні програми, розроблені спеціально для освіти. Наприклад, інтерактивне програмне забезпечення mozaBook пропонує багатий набір можливостей для викладання біології за допомогою мультимедіа. MozaBook містить бібліотеку електронних підручників, 3D-моделей, анімацій та інтерактивних завдань з усіх дисциплін, зокрема з біології. Вчитель може проводити віртуальні уроки на інтерактивній дошці, демонструючи реалістичні моделі органів, клітин або екосистем, які можна обертати, масштабувати, досліджувати в розрізі тощо.

Список використаних джерел:

1. Кубікова К. Використання штучного інтелекту в навчанні біології // Молодь і ринок. 2024. № 5 (225). С. 188-192.

2. Попович А. П., Гнатюк В. В., Прокопець Н. Застосування інноваційних технологій у викладанні предмету «Медична біологія» // Медицина та фармація: освітні дискурси. 2024. Вип. 4. С. 119–124.

3. Гнатюк В. В., Коваленко О. М., Савчук І. І. Інноваційні методи викладання біології: від традиційних до цифрових підходів // Академічні візії. 2024. Вип. 28. С. 1-10.

4. Богданова О., Прокопець Н. Ефективне використання онлайн-ресурсів у професійній діяльності вчителя біології // Післядипломна педагогічна освіта. 2022. № 1-2. С. 48-53.

ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ АНТИБІОТИКАМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ

Росик Юлія Олександрівна
студентка
Національний університет «Чернігівська політехніка»

У сучасних умовах інтенсифікації тваринництва та птахівництва проблема забруднення харчової сировини антибіотиками набуває особливої актуальності. Антибактеріальні препарати широко застосовуються для лікування, профілактики захворювань тварин та стимуляції їх росту, однак недотримання ветеринарно-санітарних норм і термінів каренції призводить до накопичення залишкових кількостей антибіотиків у м’ясі, молоці, яйцях та інших видах харчової продукції.

Наявність антибіотиків у харчовій сировині становить серйозну загрозу для здоров’я населення. Постійне надходження навіть незначних доз цих речовин в організм людини може спричиняти алергічні реакції, порушення мікрофлори кишечника, токсичний вплив на печінку та інші органи. Особливу небезпеку становить формування антибіотикорезистентності мікроорганізмів, що ускладнює лікування інфекційних захворювань і визнається однією з глобальних проблем охорони здоров’я.

Окрім прямого впливу на людину, антибіотики є чинником екологічного забруднення. Разом із відходами тваринницьких комплексів вони потрапляють у ґрунти та водні об’єкти, де порушують природні мікробіологічні процеси, знижують біорізноманіття та змінюють структуру екосистем. Таким чином, проблема забруднення харчової сировини антибіотиками має міждисциплінарний характер, поєднуючи екологічні, санітарні та соціальні аспекти.

Вирішення цієї проблеми потребує комплексного підходу, що включає посилення державного контролю за використанням ветеринарних препаратів, впровадження сучасних методів моніторингу залишкових кількостей антибіотиків у харчовій сировині, дотримання принципів належної виробничої практики, а також підвищення екологічної та санітарної свідомості виробників і споживачів. Лише за умови системного контролю та відповідального ставлення до виробництва харчових продуктів можливо знизити ризики, пов’язані з антибіотичним забрудненням, та забезпечити екологічну й харчову безпеку.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80 — *Основоположний закон у сфері харчової безпеки.*

2. Наказ МОЗ України № 446 «Про затвердження Максимально допустимих рівнів (МДР) залишків ветеринарних препаратів у харчових продуктах тваринного походження». – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/go/2469-20 — *Критично важливе джерело, що встановлює ліміти на антибіотики.*

3. Держпродспоживслужба: Контроль залишків ветеринарних препаратів та забруднювачів. – Режим доступу: https://dpss.gov.ua/storage/app/sites/12/uploaded-files/zvit-pro-dostupnist.pdf— *Офіційні звіти про моніторинг продукції на ринку.*

4. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 «Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій». – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=48275— *Стандарт для акредитації лабораторій, що проводять аналіз на антибіотики.*

5. Наукова стаття (через портал НБУВ): Петько В. М., Козловська Н. І. «Антибіотики у харчових продуктах: ризики та контроль». – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN

Посилання веде безпосередньо на архів наукових праць НУХТ у базі Вернадського.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Чугай Владислав Олександрович
студент
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Екологічна безпека харчових продуктів є важливою складовою забезпечення здоров'я населення та сталого розвитку суспільства. В умовах інтенсивного розвитку промисловості та сільського господарства харчова сировина і готова продукція все частіше зазнають негативного впливу забруднювальних речовин, що надходять із довкілля.

Основними екологічними чинниками, які впливають на безпечність харчових продуктів, є забруднення важкими металами, пестицидами, нітратами, мікотоксинами та іншими токсичними сполуками [1-3]. Ці речовини потрапляють у харчові продукти через ґрунт, воду та повітря, накопичуються в сировині рослинного й тваринного походження та можуть спричиняти токсичний і кумулятивний вплив на організм людини [4-6].

Особливу увагу необхідно приділяти продуктам тваринного походження, оскільки для них характерне явище біоакумуляції шкідливих речовин. Молоко, м'ясо та риба часто відображають екологічний стан навколишнього середовища і можуть використовуватися як індикатори рівня антропогенного забруднення. Саме тому контроль екологічної безпеки такої продукції є надзвичайно важливим.

Забезпечення екологічної безпеки харчових продуктів потребує комплексного підходу, що включає екологічний моніторинг, державний контроль, упровадження систем управління безпечністю харчових продуктів (HACCP), а також формування екологічної свідомості виробників і споживачів. Реалізація цих заходів сприятиме зниженню екологічних ризиків та підвищенню якості харчування населення.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80
2. Наказ МОЗ України від 19.07.2012 № 548 «Гігієнічні вимоги до безпечності харчових продуктів». https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12
3. Держпродспоживслужба: Матеріали щодо безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини. https://dpss.gov.ua/diyalnist/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina/materialy-i-predmety-pryznacheni-dlia-kontaktu-z-kharchovymy-produktamy
4. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-007-98 «Гігієнічні вимоги до безпеки та якості молока та молочних продуктів». https://zakon.rada.gov.ua/go/z0593-19/en/ed2022093

5. Шевченко, Л. О., Крестінков, І. С., Обухова, А. С. Екологічна безпека харчової продукції: стан та перспективи розвитку. *Харчова наука і технологія*. 2015. № 1. С. 65-70.

6. Наказ МОЗ № 446 «Про максимально допустимі рівні забруднювачів у харчових продуктах». https://zakon.rada.gov.ua/go/z2261-23

STUDY OF THE LUMINESCENCE PROPERTIES OF THE COMPOUND $ZnEu_2Se_3$

Mammadova Saadat,
Scientific Researcher
Baku State University

Sultanova Aytan,
Scientific Researcher
Baku State University

Qurbanova Tarana,
Scientific Researcher
Baku State University

The $ZnEu_2Se_3$ compound belongs to the class of rare-earth chalcogenide semiconductors and has attracted significant attention due to its remarkable optical and luminescence characteristics[1]. In this study, the photoluminescence properties of $ZnEu_2Se_3$ were systematically investigated over a wide temperature range. Photoluminescence [2,3]spectra were recorded under various excitation conditions, and the temperature dependence of the emission intensity was analyzed in detail. The results demonstrate that $ZnEu_2Se_3$ exhibits intense, spectrally stable red emission, which is attributed to intra-4f electronic transitions of Eu^{3+} ions[4,6]. The observed luminescence stability and high emission intensity indicate that this material is a promising candidate for optoelectronic and photonic applications.

Rare-earth-activated semiconductor materials represent one of the most actively developing research areas in modern solid-state physics and materials science. The incorporation of rare-earth ions into semiconductor lattices enables the formation of localized electronic states within the band gap, which play a crucial role in radiative recombination processes. These materials are characterized by narrow emission bands, high color purity, relatively weak temperature dependence of emission wavelength, and high quantum efficiency.

Among rare-earth ions, europium is of particular interest due to its well-defined electronic structure and intense red emission arising from the characteristic $^5D_0 \rightarrow {}^7F_j$ transitions. Chalcogenide compounds containing europium are especially attractive because of their favorable band structure, strong light–matter interaction, and chemical stability.

The ternary compound $ZnEu_2Se_3$ belongs to the family of rare-earth chalcogenides and combines the semiconductor properties of zinc chalcogenides with the luminescent behavior of europium ions. Despite the growing interest in rare-earth chalcogenide systems, the luminescence properties of $ZnEu_2Se_3$ remain insufficiently explored. Therefore, a detailed investigation of its photoluminescence behavior is important both for understanding fundamental recombination mechanisms and for evaluating its

potential in practical applications such as light-emitting devices, sensors, and display technologies.

The luminescence properties of $ZnEu_2Se_3$ were investigated using photoluminescence spectroscopy. The samples were excited using radiation sources with different excitation wavelengths in order to analyze energy transfer processes and excitation efficiency. The emission spectra were recorded in a wide spectral range covering the visible region.Temperature-dependent photoluminescence measurements were carried out in the range from 10 K to 300 K using a controlled cryogenic system. This allowed the investigation of thermal quenching effects and the identification of non-radiative relaxation mechanisms. In addition, excitation spectra were analyzed to gain insight into the processes of energy absorption and transfer to the luminescent Eu^{3+} centers.

The photoluminescence[8] spectra of $ZnEu_2Se_3$ reveal intense emission in the red region of the visible spectrum. At room temperature, a dominant emission band is observed in the wavelength range of 610–630 nm in Figure 1, which corresponds to the characteristic $^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$ transition of Eu^{3+}[7] ions. The narrow spectral width of this band indicates a high degree of spectral purity and weak interaction with lattice vibrations.

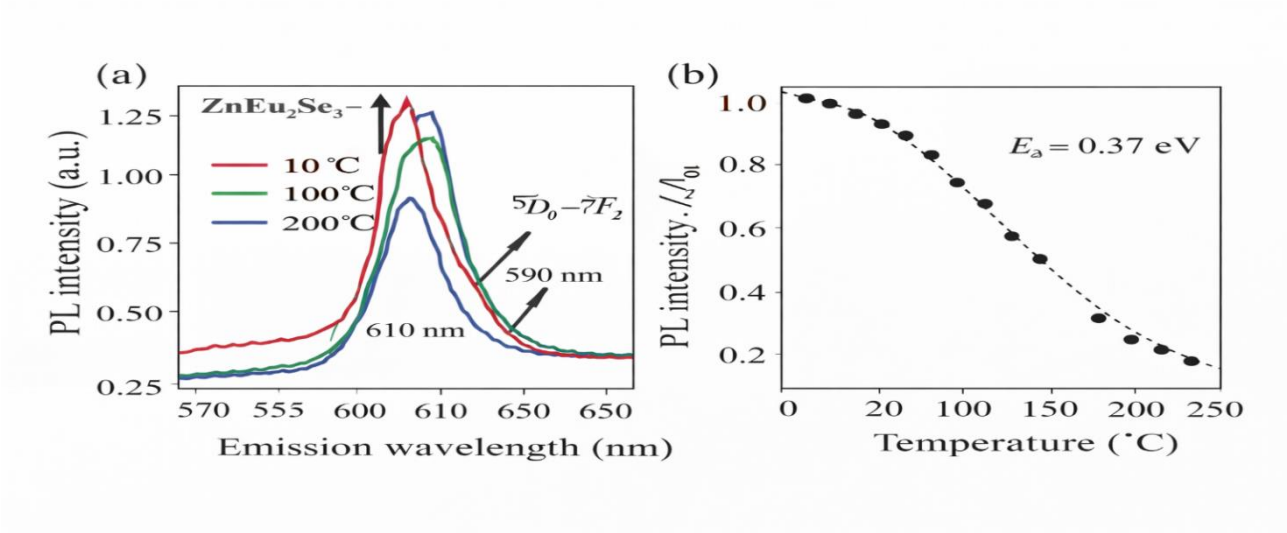


Figure 1. Wavelength dependence intensity

Figure 2. Temperature dependence intensity

In Figure 2 temperature dependent[5] measurements show a gradual decrease in luminescence intensity as the temperature increases from 10 K to 300 K. This behavior is typical for rare-earth[9]activated semiconductors and can be attributed to thermal quenching effects. With increasing temperature, non-radiative relaxation processes become more efficient, including multiphonon relaxation and thermal dissociation of carriers from the luminescent centers.

At low temperatures, the suppression of non-radiative processes leads to a significant enhancement of emission intensity and a reduction in spectral broadening. This indicates that radiative recombination dominates at low temperatures, confirming the high efficiency of Eu^{3+} [10] ions as luminescent centers in the $ZnEu_2Se_3$ lattice. The

relative stability of the emission wavelength with temperature further demonstrates the suitability of this compound for applications requiring stable color output.

A comprehensive study of the luminescence properties of the $ZnEu_2Se_3$ semiconductor compound has been carried out using photoluminescence spectroscopy [11,12]. The results confirm that europium ions [13,14] act as efficient radiative centers, producing intense and spectrally stable red emission. The observed luminescence behavior, combined with the material's thermal stability, suggests that $ZnEu_2Se_3$ is a promising functional material for modern optoelectronic, photonic, and sensor applications [15].

References

1. Binnemans, K., & Görller-Walrand, C. (1996). *Lanthanide-based luminescent materials: Fundamentals and applications.* J. Lumin., 70(1-6), 1-20.

2. Liu, X., et al. (2007). *Photoluminescence of Eu-doped chalcogenides.* Opt. Mater., 29, 1441-1447.

3. Blasse, G., & Grabmaier, B.C. (1994). *Luminescent Materials.* Springer, Berlin.

4. Strassburg, M., et al. (2012). *Energy transfer processes in Eu^{3+}-doped semiconductors.* J. Phys. Chem. C, 116, 12345-12352.

5. Zhou, S., et al. (2018). *Temperature dependence of photoluminescence in rare-earth doped chalcogenides.* J. Lumin., 200, 256-265.

6. Li, J., et al. (2015). *Optical properties of ZnSe-based Eu^{3+}-activated phosphors.* J. Alloys Compd., 645, 347-354.

7. Wang, H., et al. (2019). *Thermal quenching mechanisms in Eu^{3+} doped semiconductors.* J. Phys. D: Appl. Phys., 52, 105104.

8. Chen, Y., et al. (2014). *Energy transfer and luminescence in chalcogenide hosts.* Mater. Res. Bull., 59, 101-108.

9. Martínez, A., et al. (2010). *Temperature-dependent luminescence in rare-earth doped materials.* J. Lumin., 130, 2315-2322.

10. Rodríguez, J., et al. (2011). *Host lattice effects on Eu^{3+} luminescence.* J. Phys. Chem. Solids, 72, 1560-1566.

11 .Liu, Z., et al. (2016). *Photophysical behavior of Eu^{3+} ions in ZnSe matrix.* J. Mater. Chem. C, 4, 7894-7903.

12. Köhler, T., & Kapon, E. (2000). *Luminescence in semiconductor nanostructures.* Physica E, 7, 26-33.

13. He, Y., et al. (2013). *Spectroscopic investigation of Eu^{3+} activated chalcogenides.* J. Lumin., 137, 114-120.

14. Zhao, X., et al. (2017). *Effect of crystal field on Eu^{3+} luminescence.* Opt. Mater., 67, 194-200.

15. Blasse, G. (1994). *Luminescent Materials and their Applications.* Amsterdam: Elsevier.

CONTENT-BASED COURSE RECOMMENDATION SYSTEM USING NLP

Arman Kenessuly
Master's student, Faculty of Engineering
SDU University

Selcuk Cankurt
PhD, Assistant Professor
SDU University

Abstract - University students face enormous challenges in choosing courses that best suit their academic and professional goals due to the wide variety of options available. Existing recommendation systems are not often long-term orientated and customisable, resulting in students decisions do not being aligned with their goals for the future. Using content-based filtering models such as: keyword search, N-gram search, and a hybrid approach, this study proposes an adapted course recommendation system. Cosine similarity, TF-IDF update and query expansion are incorporated to improve relevance identification. The results of the study show how well this method works to improve academic preparation by providing students with more personalised recommendations for intelligent course selection.[1,2]

Methodology and Architecture - This research developed a course recommendation system that uses a hybrid approach that combines several natural language processing (NLP) and content-based filtering models as shown in Fig.1. The goal of the research was to create a system that, by accepting user queries, can suggest the most relevant courses based on their content and topical similarity.

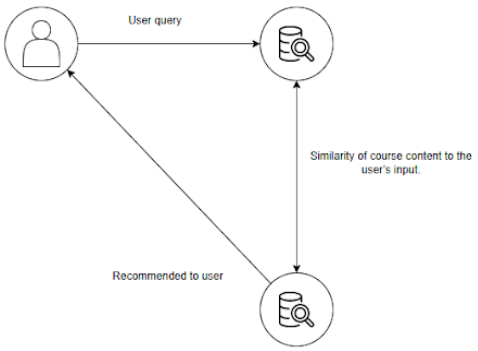


Figure 1. Content-Based filtering
(developed by the author)

Data collection - Course data collected from the Coursera platform (available through Kaggle) was used to create this system[3]. The dataset includes information

on over 8,000 courses and contains attributes such as course title, category, subcategory, short description, rating, number of viewers, skills taught in the course, and others. This data served as the basis for building recommendations because it contains valuable information about each course that can be used to compare and find similar courses.

Columns used in processing:

- **Title** and **Short Intro**: These textual data of courses serve as the basis for searching and calculating similarities between courses.
- **Category** and **Sub-Category**: These columns were used to create **true labels** (relevance) of courses based on what categories and sub-categories are specified in the user's query.
- **Skills**: Information about the skills taught in the course helped to further improve search and recommendations, especially when it came to specific queries such as programming languages or methodologies.
- **Rating** and **Number of Viewers**: This data can be used for more sophisticated recommendation methods such as **collaborative filtering**, but in this research the focus was on content filtering.

Pinecone vector database for effective searching: The massive amounts of vector data produced by OpenAI embeddings were processed using Pinecone as a vector database. Even with thousands of embedded courses, Pinecone's robust data indexing and search features made it possible to store and search the embedded course data effectively. Through quick and precise recommendations, this solution enhanced the user experience by offering a quick search for pertinent courses based on query embeddings.

Model development - One of the key models used in the research is **content-based filtering**. This approach relies on analyzing course content (e.g., descriptions, categories, and subcategories) in order to find courses that are most similar to the user's query. In this case, we used **TF-IDF** (Term Frequency-Inverse Document Frequency), which converts textual data into numerical vectors. This method helps to determine the importance of each word in the context of the document (course) and allows us to compare courses based on their textual content. Using **cosine measure of similarity** as shown in Fig. 2, we calculate the degree of similarity between the user query and the courses in the dataset to offer the most relevant recommendations.

$$Cosine(x,y) = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} x_i^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n} y_i^2}}$$

Figure 2. Cosine similarity[4]

However, to improve search quality and increase the accuracy of recommendations, we additionally applied query expansion techniques using **N-grams** and **WordNet**. **N-grams** (e.g., bigrams or trigrams) allow us to break queries into groups of words, which helps to take into account the context of phrases. For example, the query “machine learning” can be broken down into the bigram “machine learning”, which improves the accuracy of searching on combinations of words rather than individual terms. In addition, using **WordNet**, we have extended queries with synonyms, which greatly increases the range of possible matches.

OpenAI Embeddings for Semantic Understanding: The OpenAI Embeddings model ("text-embedding-ada-002") was utilized to extract the semantic meaning of user inquiries and course descriptions. With a greater grasp of user intent thanks to our approach, the system can now recommend content based on its meaning rather than just keyword matches. Both the course descriptions and the inquiries were converted into vector representations by the embeddings, which were subsequently compared.

The query processing methodology also involved **generating relevance labels** for courses. To assess the accuracy of the recommendations, each course was labeled “relevant” or “irrelevant” based on its category and subcategory. For example, if a user's query was “Machine Learning courses”, courses with a relevant category and subcategory (e.g., “Data Science” and “Machine Learning”) received a relevance label. This allowed us to build an evaluation system that evaluates how well the system recommended courses. The our algorithm is described in “Algorithm 1”:

Algorithm 1: Hybrid Course Recommendation System

Input: Query, Dataset of 8,000+ Coursera courses
Output: Ranked list of relevant course recommendations

1. **Begin**
2. Load the dataset containing course details.
3. Preprocess the dataset by cleaning and tokenizing text data.
4. Process the user's query:

a. Generate n-grams (unigrams, bigrams, trigrams).
b. Expand the query using synonyms from WordNet.

5. Compute TF-IDF vectors for course descriptions.
6. Generate Word2Vec embeddings for both course descriptions and the query.
7. Compute similarity scores between the query and course descriptions:

a. Using TF-IDF scores.
b. Using Word2Vec cosine similarity.
c. Using n-gram matching.

8. Combine similarity scores using weighted averages to form a hybrid model.
9. Filter courses with a combined similarity score below a threshold of 0.5.
10. Rank the remaining courses based on their combined similarity scores.
11. Return the top **n** recommended courses to the user.
12. **End**

(developed by the author)

To measure the accuracy of the recommendation system, we used the metrics **Precision**, **Recall** and **F1-Score**. **Precision** measures what fraction of recommended courses are truly relevant, while **Recall** shows what fraction of relevant courses the system was able to find and recommend. **F1-Score** is the harmonic mean between Precision and Recall, which gives an overall assessment of the quality of the system's performance. These metrics were used to evaluate the accuracy of the recommender system and further improve its performance.

Architecture - The architecture of the system is designed to deliver personalized course recommendations efficiently. As depicted in Fig. 3, the process begins with loading the dataset containing course details. The data undergoes preprocessing to remove noise and prepare it for analysis. The core of the system utilizes content-based filtering models, including TF-IDF, n-gram, and Word2Vec, to compute relevance scores. Finally, the recommender system processes these scores to identify and rank the top N most relevant courses, which are then presented to the user.

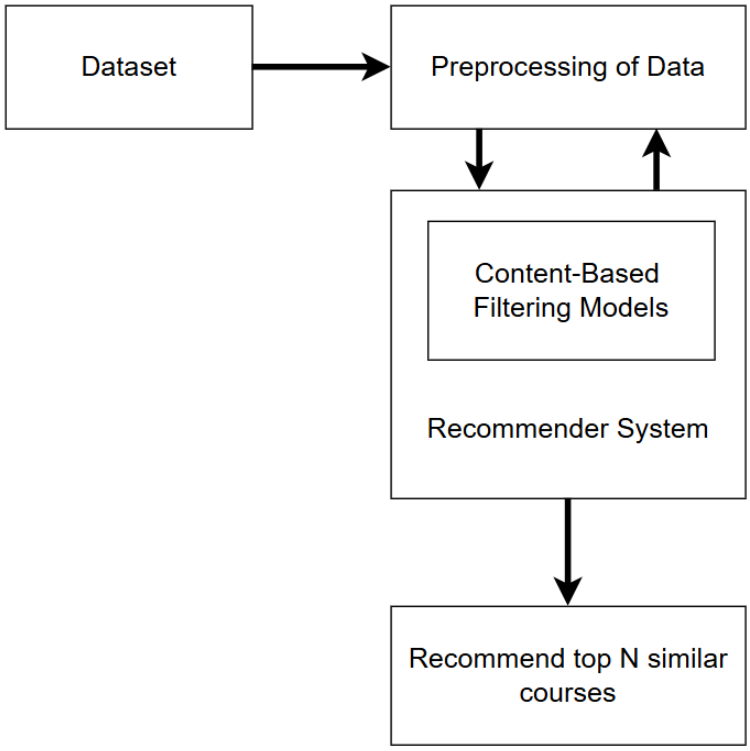


Figure 3. Architecture workflow
(developed by the author)

1. The dataset containing over 8,000 courses is loaded.
2. Data preprocessing is performed to clean and prepare the text for analysis.
3. User queries are processed to generate n-grams and expanded using WordNet.
4. Course descriptions are vectorized using TF-IDF and Word2Vec embeddings.
5. Similarity measures are computed between the query and course descriptions using Word2Vec, n-gram matching, and TF-IDF scores.
6. Relevant courses are filtered based on a similarity threshold of 0.5.

7. The results from all methods are combined to form a hybrid recommendation list.

8. The top-ranked courses are displayed to the user.

Results and Discussion

Comparison with Prior Work - In this research, we implemented and evaluated three recommendation approaches Keyword-based, N-gram, and Hybrid using a dataset of over 8,000 courses from Coursera as shown in Table 1. Our hybrid approach integrated Word2Vec with content filtering and N-gram classification, a notable extension of the methods used in the prior research paper[1]. The comparative results for 77 queries demonstrate that:

- The **Hybrid** method outperformed both, achieving an accuracy of **93%**.
- Comparison with **Customised Solutions**: A model with customised solutions using only OpenAI embeddings and Pinecone showed an accuracy of 87%, which is lower than that of a hybrid method that combines several techniques and improves recommendation accuracy.

Compared to the prior work, which achieved a maximum accuracy of 95.25%, our results show an improvement, particularly for the hybrid approach. This indicates that the use of Word2Vec embeddings to capture semantic relationships between user queries and course descriptions enhanced the recommendation quality. The larger dataset size in our research also provided richer information for training, contributing to the observed performance gains.

Table 1.
Accuracy Evaluation

Methods	**No. of Queries**	**Accuracy**	**Technologies used**
Hybrid(Word2Vec)	77	93%	Word2Vec, N-Gram, TF-IDF
Customised solutions	77	87%	OpenAI embeddings, Pinecone vector

Explanation of Results - The superior performance of the hybrid approach stems from its ability to leverage the strengths of each method:

- Semantic Understanding with Word2Vec: Word2Vec enabled the system to identify semantically similar courses even when the query and course descriptions did not share explicit keywords.
- N-gram Classification: By splitting queries into n-grams, the system extracted richer contextual information, which improved retrieval precision.

● Integration of OpenAI Embeddings and Pinecone: OpenAI embeddings generate high-quality vector representations that Pinecone uses for fast and accurate search. This has increased the efficiency and speed of getting relevant recommendations.

Conclusion - The hybrid method's success was due to its ability to understand user intent through semantic analysis with "Word2Vec", capturing the meaning behind queries rather than relying on exact keyword matches. "N-gram" classification further improved accuracy by breaking queries into meaningful phrases. Together, these techniques made recommendations more relevant and personalized.

These results show that hybrid systems can solve many challenges of traditional course selection, such as limited personalization and inefficient keyword matching. By delivering accurate and tailored recommendations, the system helps students plan their academic paths more effectively and align courses with their goals.

While the hybrid approach performed well, the addition of collaborative filtering could further enhance recommendation accuracy. By considering user preferences and behaviors (such as reviews or ratings), the system could provide more personalized suggestions based on the experiences of similar users.

References:

1. Chung-Yi Huang, Rung-Ching Chen, and Long-Sheng Chen. Course-recommendation system based on ontology. In 2013 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, volume 03, pages 1168–1173, 2013.

2. Gulzar, Zameer & Leema, Anny & Deepak, Gerard. (2018). PCRS: Personalized Course Recommender System Based on Hybrid Approach. Procedia Computer Science. 125. 518-524. 10.1016/j.procs.2017.12.067.

3. S. Amin, M. I. Uddin, W. K. Mashwani, A. A. Alarood, A. Alzahrani and A. O. Alzahrani, "Developing a Personalized E-Learning and MOOC Recommender System in IoT-Enabled Smart Education," in IEEE Access, vol. 11, pp. 136437-136455, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3336676.

4. https://www.ibm.com/think/topics/content-based-filtering

МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ БЕЗПАРОЛЬНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У ПОВЕДІНЦІ КОРИСТУВАЧІВ

Голотенко Олександр Сергійович
кандидат технічних наук, доцент
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Акінємі Віктор Олувасеї
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти, 6 курс
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Касонго Валері Бванга
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти, 6 курс
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Паролі традиційно слугують основним засобом автентифікації, проте вони стали «слабкою ланкою» кібербезпеки. За даними звіту Verizon, до 81% випадків зламів пов’язані з використанням слабких або викрадених паролів [1]. Це стимулює перехід до безпарольної автентифікації, яка усуває залежність від статичних секретів (паролів) та мінімізує ризики, пов’язані з людським фактором. Безпарольні методи (біометричні дані, криптографічні ключі, одноразові коди тощо) пропонують підвищену безпеку і зручність для користувачів, усуваючи необхідність спільних секретів при вході в систему [2]. Однак впровадження таких методів у масштабі організації створює нові виклики – наприклад, як впевнитись, що автентифікований без пароля користувач дійсно є тим, за кого себе видає, протягом усього сеансу. Тут на допомогу приходять методи штучного інтелекту та машинного навчання. Застосування аномалійного моніторингу поведінки користувачів дає змогу постійно валідувати особу користувача після початкової автентифікації, гарантуючи, що доступ підтримується лише для легітимного користувача [3]. Таким чином, поєднання безпарольної автентифікації з алгоритмами машинного навчання для виявлення аномалій здатне суттєво підвищити рівень безпеки систем автентифікації.

Безпарольна автентифікація: концепції та стандарти

Безпарольна автентифікація – це підхід, за якого користувач отримує доступ до системи без введення звичного пароля. Натомість використовуються інші фактори автентифікації, наприклад біометрія (відбиток пальця, розпізнавання обличчя), апаратні токени або одноразові коди. Одним із найбільш відомих сучасних стандартів є FIDO2 (Fast Identity Online 2), розроблений альянсом FIDO

спільно з консорціумом W3C. Стандарт FIDO2 базується на криптографії з відкритим ключем: під час реєстрації генерується пара ключів (приватний зберігається на пристрої користувача, публічний – на сервері), і надалі для входу сервер надсилає випадковий «виклик», який підписується приватним ключем на пристрої користувача [4]. Замість пароля користувач підтверджує свою особу тим самим способом, що й розблоковує свій пристрій – наприклад, відбитком пальця, сканом обличчя або PIN-кодом [4]. Такий підхід усуває ризики фішингу, повторного використання та перехоплення паролів, оскільки жодні секрети не передаються і не зберігаються на сервері [5]. В результаті безпарольна автентифікація забезпечує вищий рівень захисту облікових записів і покращує користувацький досвід (немає потреби запам'ятовувати чи регулярно змінювати паролі).

Попри переваги, безпарольна автентифікація не усуває всіх можливих загроз. Залишається ризик скомпрометувати самі пристрої або токени користувачів, викрасти їх або обійти біометрію. Також зловмисник може спробувати отримати доступ, навіть якщо автентифікація пройдена (наприклад, використовуючи автоматизовані сесії або атакуючи вже залогінених користувачів). Тому виникає потреба у додатковому рівні моніторингу після автентифікації – зокрема, шляхом аналізу поведінкових факторів користувача. Саме тут доречним є застосування методів машинного навчання для виявлення аномалій у поведінці в режимі реального часу.

Машинне навчання для виявлення аномалій поведінки користувачів

Аномалія поведінки – це відхилення у діях користувача від притаманного йому звичного патерну. Системи виявлення аномалій на основі машинного навчання навчаються розуміти, що є «нормальною» поведінкою для конкретного користувача або групи користувачів, і сигналізують при виявленні суттєвого відхилення від цієї норми. Такий підхід належить до концепції UEBA (User and Entity Behavior Analytics) – аналітики поведінки користувачів та сутностей, яка поєднує статистичні методи і алгоритми ML для фіксації нетипових дій.

Для виявлення аномалій використовують різні підходи машинного навчання залежно від наявності даних та типових сценаріїв атак. Коротко розглянемо основні методи та алгоритми:

• Наглядове навчання (supervised): модель тренується на заздалегідь розмічених даних, де відомо, які дії були нормальними, а які – зловмисними.

• Безнаглядове навчання (unsupervised): алгоритми самостійно виявляють структуру в даних, групуючи схожі сеанси та вирізняючи ті, що не належать до жодної групи.

• Напівнаглядове навчання: комбінує два підходи – модель вчиться переважно на нормальних (немічених) даних, маючи лише невелику кількість відомих аномальних прикладів.

• Глибоке навчання: нейронні мережі, зокрема рекурентні (RNN, LSTM), використовуються для аналізу послідовностей дій користувача у часі.

Конкретні алгоритми, що зарекомендували себе для задач виявлення аномалій у користувацькій активності, включають Isolation Forest, One-Class

SVM, Autoencoder (автоенкодери) та методи кластеризації на кшталт DBSCAN і k-means.

Поведінкові характеристики, що аналізуються, залежать від доступних даних системи автентифікації. Зазвичай враховуються такі фактори, як: географічне розташування входу, час доби та день тижня активності, частота та тривалість сеансів, тип і стан пристрою, з якого здійснено вхід, перелік дій або ресурсів, до яких звертається користувач, швидкість і ритм введення даних тощо. На основі цих даних будується профіль нормальної поведінки. Як зазначають дослідники, ефективним є підхід побудови "відбитку сесії" (session fingerprint) – агрегованого профілю, що характеризує поведінку користувача протягом сеансу або серії сеансів. Надалі аномалії визначаються як відхилення від цього профілю: наприклад, якщо користувач зазвичай працює у офісі з корпоративного ноутбука вдень, то спроба доступу вночі з іншої країни з незнайомого пристрою буде значущою аномалією. Система UEBA, впроваджена на рівні служби ідентифікації, може аналізувати такі "відбитки" у реальному часі та надсилати тривожні сповіщення при виявленні нетипової поведінки.

Моделювання інтегрованої системи автентифікації

На основі розглянутих технологій можна запропонувати теоретичну модель інтегрованої системи, що поєднує безпарольну автентифікацію та аномалійну аналітику поведінки. Ця система працюватиме у кілька етапів:

1. Початкова автентифікація без пароля. Користувач проходить автентифікацію за допомогою вибраного безпарольного механізму – наприклад, використовуючи апаратний ключ FIDO2 або біометричний фактор через протокол WebAuthn. На цьому етапі перевіряється криптографічний підпис виклику, що гарантує справжність фактору (ключа або біометрії) користувача [4]. Якщо перевірка пройдена, користувач отримує доступ до системи (починається сесія).

2. Моніторинг поведінки та збір даних. Після входу система починає збір телеметрії про дії користувача у сесії. Збираються такі дані, як час та тривалість активності, IP-адреса та геолокація, інформація про пристрій та браузер, список ресурсів або функцій, до яких звертається користувач, та інші поведінкові характеристики (наприклад, динаміка введення даних). Ці дані використовуються для формування поведінкового профілю сеансу.

3. Аналіз та прогнозування аномалій (машинне навчання). Зібрані дані надходять до модуля аналізу, де ML-модель оцінює, наскільки поточна поведінка відповідає нормальній для цього користувача (або для подібних користувачів). Модель може бути, скажімо, нейронною мережею або ансамблем алгоритмів (Isolation Forest + кластеризація), натренованих на попередніх сесіях. В реальному часі обчислюється метрика «ризику» або аномальності сесії. Аномалія прогнозується, якщо метрика виходить за поріг: це означає, що поточна поведінка статистично малоймовірна і може вказувати на загрозу (викрадений токен, дії зловмисника тощо).

4. Реакція та прийняття рішень. Якщо виявлено аномальну поведінку, система в режимі реального часу виконує наперед визначені дії. Можливі реакції:

запит повторної автентифікації, обмеження доступу до окремих чутливих ресурсів, повне завершення сеансу та сповіщення служби безпеки. В разі незначних відхилень може застосовуватися step-up authentication – користувачу надсилається запит підтвердити особу додатково, тоді як при критичних аномаліях сесію негайно блокують. Паралельно інцидент логуються для подальшого аналізу. Якщо ж поведінка в межах норми, користувач продовжує роботу без перешкод, і система невпинно навчається – оновлює профіль новими даними, підлаштовуючи модель під еволюцію поведінки.

Такий підхід реалізує концепцію «Zero Trust» – ніколи не довіряти повністю, навіть після успішного входу. Безперервна автентифікація на основі поведінкових ознак дозволяє ловити атакуючих вже всередині системи, коли вони імітують легітимних користувачів.

Важливо зазначити, що при моделюванні такої системи слід врахувати баланс між чутливістю виявлення та кількістю хибних спрацювань. Надто сувора модель може позначати аномалію там, де її насправді немає (наприклад, відрядження користувача в іншу країну), що призведе до зайвих блокувань і скарг. Натомість надто толерантна модель може пропустити реальну атаку. Для вирішення цієї проблеми використовують кілька підходів. По-перше, моделі регулярно перенавчають на актуальних даних, щоб вони враховували зміни у поведінці користувачів і нові типи атак. По-друге, впроваджують багаторівневий аналіз: автоматичний алгоритм виявляє сирі аномалії, але остаточне рішення приймається з урахуванням додаткового контексту або експертної оцінки. Зокрема, у новітніх наукових підходах пропонується після автоматичного класифікатора (наприклад, Isolation Forest + DBSCAN для групування аномальних сесій) застосовувати аналіз спеціаліста з безпеки: експерт переглядає кластеризовані аномальні сесії і допомагає відрізнити справді небезпечні інциденти від помилкових спрацювань. Така комбінована людино-машинна модель дозволяє досягти високої точності

Висновки

Перехід до безпарольної автентифікації є сучасною відповіддю на проблеми, пов’язані зі слабкими паролями і людським фактором у безпеці. Стандарти на кшталт FIDO2 демонструють, що можна забезпечити зручний та надійний вхід користувачів без використання пароля, позбавивши зловмисників улюбленої цілі – крадіжки або відгадування секретної фрази. Утім, впровадження безпарольних рішень потребує доповнення механізмами інтелектуального аналізу поведінки. Методи машинного навчання, інтегровані в систему автентифікації, дозволяють прогнозувати та виявляти аномалії на основі поведінкових патернів користувачів. Це суттєво підсилює захист: навіть якщо зловмисник обійде початкову автентифікацію (або отримає доступ до токена), його нетипова діяльність буде помічена і зупинена.

Розроблена теоретична модель демонструє, як можна поєднати переваги безпарольних технологій (відсутність паролів, фішингостійкість) з потужністю AI-систем для безперервного моніторингу. Машинне навчання автоматично будує профілі нормальноЇ поведінки і оновлює їх зі зростанням обсягів даних,

тим самим адаптуючи безпекові політики до кожного користувача. Така адаптивна система здатна виявити навіть ті загрози, що раніше не зустрічалися, забезпечуючи проактивний захист (прогнозування інцидентів до їхнього розвитку).

Список літератури

1. Dev Kumar (2025, June 20). Machine Learning for Anomaly Detection in IAM, Passwordless, Threat, and Breach Scenarios. MojoAuth. URL: https://mojoauth.com/ciam-101/machine-learning-anomaly-detection-iam-passwordless-security

2. Portnox (2025, June 5). Passwordless Authentication and AI: A Look at Emerging Technologies. Portnox Blog. URL: https://www.portnox.com/blog/network-security/passwordless-authentication-and-ai-a-look-at-emerging-technologies/

3. Martín, A. G., Beltrán, M., Fernández-Isabel, A., & Martín de Diego, I. (2021). An approach to detect user behaviour anomalies within identity federations. Computers & Security, 108, 102356. https://doi.org/10.1016/j.cose.2021.102356

4. Lindemulder, G., & Kosinski, M. (n.d.). What is FIDO2? IBM Think Blog. URL: https://www.ibm.com/think/topics/fido2

5. Perapu, P. (2025). Anomaly Detection in User Behaviour Using Machine Learning for Cloud Platforms. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, 11(3), 805-809.

УНІВЕРСИТЕТСЬКА БІБЛІОТЕКА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК ПРОСТІР СУЧАСНИХ КУЛЬТУРНИХ ПРАКТИК (НА ПРИКЛАДІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ БІБЛІОТЕКИ НАЦІОНАЛЬНОГО ЛІСОТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ)

Новосад Валентина Ярославівна
асистент кафедри права та інформаційної діяльності
Національного лісотехнічного університету України,
заступник директора Науково-технічної бібліотеки НЛТУ України,
м. Львів

Сташко Любов Стефанівна
завідувач відділу обслуговування і зберігання фондів
Науково-технічної бібліотеки НЛТУ України,
м. Львів

Шептицька Любов Богданівна
кандидат історичних наук, доцент,
завідувач кафедри права та інформаційної діяльності,
Національного лісотехнічного університету України

Ключові слова: університетська бібліотека, соціальні мережі, культурні практики, цифрова комунікація, культурна спадщина, інформаційний простір.

Процеси цифрової трансформації суттєво змінюють характер функціонування університетських бібліотек, розширюючи їхню роль за межі традиційного інформаційного обслуговування. У сучасному освітньо-культурному просторі бібліотека дедалі частіше постає як комунікаційна платформа, осередок формування думок та трансляції культурних і національних цінностей університетської спільноти. Особливого значення ця функція набуває в умовах розвитку цифрових середовищ, у яких відбувається активна взаємодія між бібліотекою, студентством, науково-педагогічними працівниками.

Соціальні мережі в цьому контексті трансформуються з допоміжного інструменту інформування в повноцінний простір реалізації культурних практик університетської бібліотеки. Саме тут формуються професійні та студентські спільноти, актуалізується культурна й історична пам’ять, популяризуються освітні ініціативи та репрезентується університет як відкритий культурний інститут. Для студентської молоді соціальні платформи стають основним каналом отримання інформації та культурної ідентифікації з університетським

середовищем, що посилює роль бібліотеки як медіатора між академічною традицією та сучасними формами цифрової комунікації [4].

В умовах воєнного стану соціальні мережі набувають додаткового значення як засіб забезпечення безперервності освітньо-культурної діяльності університету. Через цифрові платформи бібліотека підтримує сталі комунікаційні зв'язки зі студентством, зберігає доступ до культурного та наукового контенту, а також виконує функцію символічної присутності університету в публічному інформаційному просторі. Таким чином, діяльність університетської бібліотеки в соціальних мережах постає важливим складником сучасних культурних процесів і потребує наукового осмислення [3,5].

Об'єктом дослідження є комунікаційні та культурні практики Науково-технічної бібліотеки Національного лісотехнічного університету України (НТБ НЛТУ України), реалізовані через соціальні мережі Facebook, Instagram та YouTube упродовж 2025 року. Предметом аналізу є специфіка використання зазначених платформ як інструментів репрезентації бібліотеки у цифровому просторі та їх роль у формуванні культурного контенту й взаємодії з аудиторією.

У 2025 році присутність НТБ НЛТУ України у соціальних мережах розвивалася як один із пріоритетних напрямів комунікаційної та культурно-інформаційної діяльності. В умовах воєнного стану соціальні платформи виконували функцію стабільного каналу інформування, взаємодії з користувачами та популяризації бібліотечних ресурсів і сервісів, доповнюючи офіційний вебсайт бібліотеки як джерело нормативної та довідкової інформації. У цьому контексті соціальні мережі розглядаються не лише як технічний інструмент комунікації, а як окремий культурний простір, у межах якого реалізується місія бібліотеки [2].

Контент-стратегія НТБ НЛТУ України базувалася на системному плануванні, регулярності публікацій та балансі між інформаційним і просвітницьким наповненням. Увага приділялася розвитку зворотного зв'язку з аудиторією, аналізу її інформаційних потреб та адаптації контенту до алгоритмічних особливостей соціальних платформ. Такий підхід сприяв формуванню стійких комунікацій і розширенню присутності бібліотеки в цифровому освітньо-культурному просторі.

Facebook-сторінка «Науково-технічна бібліотека НЛТУ України» виступає ключовим майданчиком фахової та соціокультурної комунікації бібліотеки. Високий рівень органічного охоплення та значна частка переглядів з боку користувачів, які не є підписниками сторінки, свідчать про суспільну релевантність і культурну значущість поширюваного контенту. Аудиторія платформи представлена переважно соціально зрілими віковими групами, що зумовлює ефективність статичних візуальних матеріалів, тематичних добірок та публікацій професійного і культурно-історичного характеру. У цьому цифровому середовищі бібліотека функціонує не лише як інформаційна установа, а як активний учасник культурного діалогу на регіональному рівні. Додатковим чинником цифрової стійкості стало створення резервної Facebook-

групи, яка забезпечує безперервність доступу до інформаційного контенту та підтримку комунікації в умовах можливих технічних обмежень [1].

Instagram-сторінка @library.nltu функціонує як простір візуальної репрезентації бібліотеки та університетського середовища. Основною цільовою аудиторією є студенська молодь, що зумовлює переважання коротких відеоформатів і візуальних наративів. Найбільшу увагу користувачів привертають матеріали з «живими» сюжетами, участю студентів і відображенням повсякденного життя бібліотеки. Такі публікації формують емоційне сприйняття бібліотеки як відкритого культурного простору та сприяють її впізнаваності в молодіжному середовищі. Водночас аналіз активності засвідчує необхідність подальшого розвитку інтерактивних механізмів і чіткішої орієнтації контенту на залучення та утримання аудиторії.

YouTube-канал Науково-технічної бібліотеки НЛТУ України виконує функцію додаткового культурно-просвітницького ресурсу з виразним гуманітарним спрямуванням. Тематичне наповнення каналу зосереджене на питаннях національної культури, літератури та історичної пам’яті, що дозволяє розглядати його як елемент цифрової культурної спадщини бібліотеки. Орієнтація на змістовний, концептуальний контент зумовлює залучення переважно зрілої аудиторії та визначає специфіку каналу як платформи для довготривалого збереження культурних смислів.

Аналіз діяльності Науково-технічної бібліотеки НЛТУ України у соціальних мережах засвідчує ефективність диференційованого підходу до цифрової комунікації, за якого кожна платформа виконує окрему культурну та комунікаційну функцію. Facebook формує простір фахового діалогу та соціокультурної репрезентації бібліотеки, Instagram сприяє встановленню емоційного зв’язку з молодіжною аудиторією та візуалізації бібліотечного й університетського середовища, тоді як YouTube виконує роль цифрового архіву культурно-просвітницької діяльності й інструмента збереження культурної пам’яті.

Системна та цілеспрямована присутність університетської бібліотеки у соціальних мережах трансформує їх у простір сучасних культурних практик, у межах якого поєднуються інформаційна, комунікаційна, освітня та символічна функції. У цьому контексті бібліотека постає не лише як інфраструктурний елемент університету, а як активний суб’єкт цифрового культурного простору, здатний ініціювати культурні цінності, підтримувати ідентичність університетської спільноти та забезпечувати безперервність культурно-освітньої взаємодії в умовах цифровізації та суспільних викликів воєнного часу.

Список літератури:

1. Facebook-сторінка «Науково-технічна бібліотека НЛТУ України». URL: https://www.facebook.com/ntbnltu/

2. Веб-сайт Науково-технічної бібліотеки НЛТУ України. URL: https://library.nltu.edu.ua/

3. Пасмор Н. П., Фролова Н. М. Веб-сайт та соціальні мережі як засіб інтернет-представництва університетської бібліотеки // Короленківські читання 2015. Бібліотеки, архіви, музеї: інноваційні моделі розвитку : матеріали XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 8 жовт. 2015 р.). Харків, 2016. С.85–94.

4. Посібник з питань використання соціальних мереж / розробл. Департамент преси і публічної інформації Консультативної місії ЄС в Україні. - Київ : Консультативна місія ЄС, 2020. - 120 с. : іл. - URL: https://www.euam-ukraine.eu/wp-content/uploads/2020/09/Working-with-Social-Media-Compendium-UKRAINIAN-AUGUST-2020-FOR-PUBLICATION.pdf

5. Янчук А. Використання соціальних мереж для рекламування та представлення послуг бібліотеки [Електронний ресурс] : презентація / А. Янчук // Методичні каруселі / Хмельн. обл. універс. наук. б-ка ім. Миколи Островського. - Режим доступу: https://metodounbkm.wordpress.com//tag/соціальні-мережі (дата звернення: 10.01.2026). – Назва з екрана.

ПРИНЦИПИ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Zamlynskiy Serhiy,
postgraduate student
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Планування та використання земель завжди було однією із основних функцій органів місцевого самоврядування в сфері земельних відносин та управління земельними ресурсами. Саме ця функція суттєво впливає на соціально-економічний розвиток територій.

Планування використання земель є комплексом планових рішень, прийняття яких, відповідними органами влади, передбачає вибір низки заходів здійснення яких що дасть змогу досягнути встановлених цілей шляхом виконання поставлених завдань, а також охоплює якісні та кількісні характеристики об'єкта в сучасний та перспективний періоди [1]. Сьогодні просторове планування є одним є невід'ємним атрибутом управлінської діяльності розвинених країн. Через сучасні плани і програми досягається ефективне використання ресурсів на всіх рівнях і видів, покращується якість середовища проживання, зберігається культурна спадщина, відповідають потребам громади та вирішуються індивідуальні запити. Планувальні документи набувають все більш креативного характеру, нагадуючи інформаційні моделі, створені в умовах мережевого суспільства.

З набранням чинності Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» від 17 червня 2020 року № 711-IX [2], поняття планування використання земель набуло нового значення – просторове планування територій.

Зважаючи на цілі, які ставляться перед просторовим плануванням розрізняють стратегічне планування, регуляторне та рамкове планування. Кожен із видів вказаного планування відіграють важливу роль в забезпеченні комплексного просторового планування територій. Просторове планування визначає оптимальні напрями організації території (простору) враховуючи особливості території, її основні характеристики, зв'язки, тощо. В даному контексті можемо виділити ключові виклики, які постають для нашої країни в сфері просторового планування:

Основними викликами у площині просторового розвитку України слід вважати:

- глобальні проблеми, такі як зміни клімату, загрози зменшенню ландшафту та біорізноманіття;
- особливості геополітичного положення та цивілізаційні реалії;
- різниця в розвитку та якості життя між країнами Європи може впливати на необхідність інтеграції у європейський простір у різноманітних галузях, таких як

законодавство, виробництво, торгівля, інвестиції, транспорт та охорона довкілля;

- тенденція зниження чисельності населення через міграцію, а особливо за сучасних обставин (військовий стан);
- значний дисбаланс соціально-економічного розвитку територій;
- низький рівень розвитку сфери послуг, непропорційність економічної структури;
- стрімкі процеси урбанізації та глобалізації, в основному приміських зон навколо великих міст;
- занепад сільських територій та невеликих міст;
- задавненість технічної інфраструктури та основних виробничих фондів;
- надвисоке антропогенне навантаження на довкілля, значне забруднення
- затримка в розвитку транспортної інфраструктури;
- суттєві недоліки інституціональної сфери.

Варто зазначити, що хоча містобудівна діяльність та територіальне планування затверджено законодавчо цілою низкою законів, але вона потребує постійної уніфікації до сучасних умов в даній сфері діяльності, наприклад закони «Про основи містобудування», «Про архітектурну діяльність», «Про регулювання містобудівної діяльності» [3-5]. Вказані закони є основними в регулюванні відносини в сфері містобудування та територіального планування. Вказаним законом затверджено три основні рівні планування:

- національний
- регіональний
- локальний.

Сучасна система планування країни має достатнє підґрунтя правового поля для забезпечення виконання планувальних робіт, але постійно потребує осучаснення та удосконалення, консультування, що надасть можливість інтегрувати наші дії до Європейських вимог та стандартів (Рис. 1).

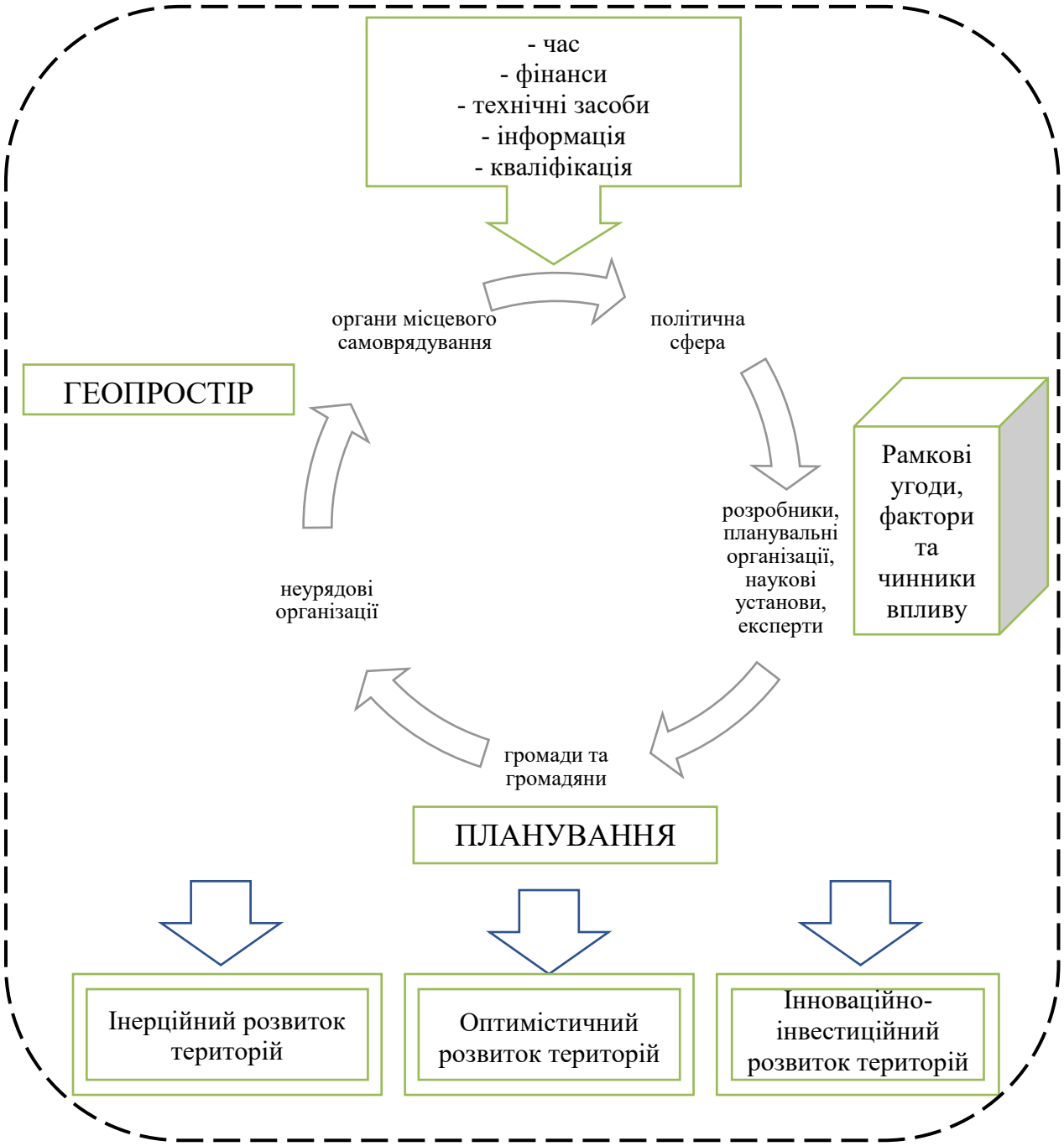


Рисунок 1. Блок-схема процесу просторового планування

На основі вказаної схеми, можемо зазначити, що процес просторового планування є нелегким, та кропітким і потребує залучення великої кількості фахівців різних галузей та ресурсів.

Враховуючи порядок проведення процесу просторового планування вважаємо, що сучасне просторове планування повинно ґрунтуватися на таких принципах, як:

- системність і комплексність,
- збалансованість соціальних, економічних,

- екологічних аспектів,
- гнучкість і динамічність,
- унікальність,
- децентралізація та адресна відповідальність,
- суспільна екологічність,
- доступність та відкритість у планувальних процесах і обміні даними,
- діалог та залучення всіх зацікавлених сторін,
- зовнішня інтегрованість і відповідність суспільному розвитку.

Таким чином, враховуючи значні досягнення та маючи певний досвід, необхідно оновлювати та удосконалювати планувальну систему. Тут необхідно вирішувати низку недоліків при постійній науковій підтримці. Основним показником позитивних змін буде не лише демократизація процесів управління територіями, а також відповідь на проблеми, з якими громадяни України стикаються щодня - конфлікти у землекористуванні, зростання субурбанізації, низька якість громадських майданчиків, безладна та нерегульована забудова центральних частин багатьох міст.

Також важливим аспектом, є той факт, що просторове планування вирішує питання розвитку територій у взаємодії з головними напрямами економічного зростання, міграцією населення, вимогами охорони навколишнього середовища та удосконаленням соціальної інфраструктури. У розвинених країнах планування використання територій є ключовим інструментом державної земельної політики та регулювання земельних відносин. Територіальне планування пов’язане із розвитком використання землі та територіальним зонуванням. Таким чином, плануванню підлягає вся територія країни (національний рівень), території областей та районів (регіональний рівень), а також території населених пунктів (місцевий рівень). На кожному з цих рівнів розв’язуються конкретні завдання, характерні саме для цього рівня.

Список літератури:

1. Грещук Г.І. Роль планування в управлінні землями сільськогосподарського призначення. *Економічний дискурс.* 2018. № 2. С. 92–101.

2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель: Закон України від 17 червня 2020 року № 711-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text.

3. Про основи містобудування: Закон України від 16.11.1992 № 2780-XII. Відомості Верховної Ради України.1992. № 52. Ст. 683.

4. Про архітектурну діяльність: Закон України від 20.05.1999 № 687-XIV. Відомості Верховної Ради України. 1999. № 31. Ст. 246.

5. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17.02.2011. № 3038-VI. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 34. Ст. 343.

ОРГАНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ПОДАТКОВОЇ БАЗИ ПІДПРИЄМСТВА

Бондаренко Наталія Миколаївна
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку, аудиту, аналізу і оподаткування

Коваль Вероніка Андріївна
студентка фінансового факультету
Університет митної справи та фінансів
Україна

Організація бухгалтерського обліку на підприємстві є фундаментальною складовою системи управління, що забезпечує повне, достовірне та своєчасне відображення господарських операцій. Від рівня організації обліку залежить якість фінансової інформації, яка використовується для прийняття управлінських рішень, а також правильність визначення податкових зобов'язань підприємства. У сучасних умовах трансформації економіки бухгалтерський облік відіграє ключову роль у формуванні податкової бази та забезпеченні фінансової стійкості суб'єктів господарювання.

В Україні організація бухгалтерського обліку регулюється Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», Податковим кодексом України, Національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку, а також міжнародними стандартами фінансової звітності для підприємств, які їх застосовують. Дотримання вимог чинної нормативно-правової бази забезпечує єдність методологічних підходів до обліку та прозорість формування податкової звітності. Водночас порушення встановлених правил обліку може стати підставою для застосування до підприємства фінансової, адміністративної, а в окремих випадках — і кримінальної відповідальності.

Ключовим елементом організації бухгалтерського обліку є облікова політика підприємства, яка затверджується наказом керівника. Вона визначає методи оцінки активів і зобов'язань, порядок нарахування амортизації, методи оцінки запасів, правила визнання доходів і витрат [1]. Обрані методи безпосередньо впливають на фінансовий результат діяльності підприємства, а отже, і на величину податкової бази. Непослідовність у застосуванні облікової політики або її формальний характер підвищують ризик викривлення податкових показників і можуть призвести до донарахування податкових зобов'язань та штрафних санкцій за результатами податкових перевірок.

Суттєвий вплив на формування податкової бази має організація обліку запасів. Відповідно до вимог НП(С)БО 9 «Запаси» підприємства можуть

застосовувати різні методи оцінки вибуття запасів, серед яких на практиці найпоширенішими є метод FIFO, середньозваженої собівартості та ідентифікованої собівартості відповідної одиниці запасів [2]. Обраний метод визначає порядок відображення собівартості реалізованої продукції, рівень фінансового результату та величину податкових зобов'язань підприємства. Непослідовне або економічно необґрунтоване застосування методу оцінки запасів, його зміна без належного документального обґрунтування, а також недотримання принципу обачності можуть призвести до податкових спорів, донарахування податку на прибуток, застосування штрафних санкцій та нарахування пені. Відповідальне ведення обліку запасів та дотримання облікової політики є ключовим інструментом мінімізації податкових ризиків і забезпечення фінансової дисципліни підприємства.

Амортизаційна політика підприємства також є важливим інструментом впливу на формування податкової бази. Згідно з НП(С)БО 7 «Основні засоби» підприємства можуть застосовувати прямолінійний, виробничий та інші дозволені методи амортизації [3]. Обраний метод визначає швидкість перенесення вартості основних засобів на витрати, що безпосередньо впливає на фінансовий результат і податкові зобов'язання. Невідповідність амортизаційної політики економічній сутності використання активів або вимогам податкового законодавства може призвести до визнання таких витрат необґрунтованими та застосування податкових санкцій.

Формування податкової бази з податку на прибуток здійснюється на основі фінансового результату до оподаткування, визначеного за даними бухгалтерського обліку, з урахуванням податкових різниць відповідно до Податкового кодексу України. Для підприємств з річним доходом до 40 млн. грн. передбачена можливість не застосовувати коригування фінансового результату [4], що спрощує облік і знижує адміністративне навантаження. Водночас неправильне визначення податкових різниць або безпідставна відмова від їх застосування може розцінюватися контролюючими органами як порушення податкового законодавства з відповідними наслідками у вигляді фінансової відповідальності.

Особливої уваги потребує організація обліку податку на додану вартість, який є одним із найбільш ризикованих з точки зору податкового контролю. Порушення порядку реєстрації податкових накладних, помилки у формуванні податкового кредиту або несвоєчасне відображення податкових зобов'язань часто стають підставою для накладення значних штрафів [4]. Належна організація обліку ПДВ, своєчасне документальне оформлення господарських операцій та контроль за відповідністю даних бухгалтерського й податкового обліку дозволяють мінімізувати ризики податкової відповідальності.

В умовах воєнного стану та підвищеної нормативної нестабільності бухгалтерський і податковий облік зазнали суттєвих змін. Запроваджені державою податкові пільги, спеціальні режими оподаткування та механізми відстрочення виконання податкових зобов'язань вимагають від підприємств оперативної адаптації облікової політики. Неправильне застосування таких норм

або їх формальне використання без належного обґрунтування може призвести до виникнення податкових ризиків і подальшого притягнення підприємства до відповідальності після завершення перевірок.

Ефективна організація бухгалтерського обліку є важливим інструментом управління податковими ризиками та запобігання податковій відповідальності. Вона забезпечує контроль за правильністю формування податкової бази, дозволяє своєчасно виявляти помилки та коригувати облікові дані до подання податкової звітності. У цьому контексті особливого значення набуває система внутрішнього контролю, яка сприяє дотриманню облікової дисципліни та підвищенню податкової безпеки підприємства.

Суттєву роль у зниженні податкових ризиків відіграє впровадження автоматизованих систем бухгалтерського обліку. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє мінімізувати людський фактор, підвищити точність розрахунків, забезпечити своєчасне формування податкової звітності та створити інформаційну основу для контролю за дотриманням податкового законодавства.

Отже, організація бухгалтерського обліку має вирішальний вплив на формування податкової бази підприємства. Раціональний вибір методів обліку, дотримання вимог чинного законодавства, ефективна система внутрішнього контролю та своєчасна адаптація до змін нормативного середовища дозволяють не лише оптимізувати податкове навантаження, а й мінімізувати ризики притягнення до податкової відповідальності та забезпечити стабільний фінансовий розвиток підприємства.

Список літератури

1. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо облікової політики підприємства та внесення змін до деяких наказів Міністерства фінансів України: наказ Міністерства фінансів України від 27.06.2013 р. № 635. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0635201-13?lang=en#Text

2. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 9 «Запаси»: Наказ Міністерства фінансів України від 20.10.1999 р. № 246. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text

3. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби»: Наказ Міністерства фінансів України від 27.04.2000 р. № 92. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text

4. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

Коваль Л.А.,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки та фінансів

Борисевич Олександр Юрійович,
здобувач другого(магістерського) рівня
спеціальності 232 «Соціальне забезпечення»
ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний
університет імені академіка Степана Дем'янчука»,
м. Рівне , Україна

Зарубіжний досвід соціального захисту населення є надзвичайно актуальним для України, особливо враховуючи поточні виклики, як-от переселення, інвалідність, бідність та старіння населення. Дослідження світового досвіду дозволяють перейняти ефективні моделі (скандинавська, континентальна), інноваційні підходи до регулювання, джерела фінансування та механізми захисту вразливих груп, що сприяє формуванню ефективної державної політики.

Економічні кризи, що трапляються в усьому світі, суттєво пригнічують соціально-економічний стан громадян, яку демографічному, так і в економічному планах. Значні темпи збільшення кількості громадян поважного віку при одночасному скороченні чисельності робочого населення формують додаткові труднощі. Приєднання України до Європейського Союзу вимагає покращення національної системи соціального забезпечення.

Наразі фінансові кошти, передбачені у державному кошторисі, не в змозі повністю задовольнити дійсні потреби громадян, яким потрібна соціальна допомога. На жаль, національна система соціального захисту потребує значного вдосконалення на всіх рівнях державного управління. Особливу увагу слід звернути на систему соціального страхування, основою якої є страхові внески.

Аналізуючи систему соціального захисту в країнах Європи, можна відзначити орієнтацію на підвищення добробуту громадян, як за рахунок державних коштів, так і за підтримки недержавних інституцій. Кожна країна має свої унікальні характеристики системи соціального захисту населення, однак ці системи можна класифікувати за подібними ознаками.

Зокрема, більшість дослідників виділяють наступні моделі соціального захисту:

- континентальну,
- англосаксонську,
- скандинавську,
- південно-європейську,

- неоліберальну.

Особливістю континентальної моделі є тісна залежність рівня соціального захисту від тривалості трудового стажу. Основу цієї моделі складає система соціального страхування, а всі соціальні виплати здійснюються за рахунок страхових внесків, які сплачуються роботодавцями та застрахованими працівниками. Важливою характеристикою є пропорційна залежність між розміром страхових виплат та сумою внесків [1]. На сьогодні континентальна модель соціального захисту характерна для країн, які в 1880-х роках входили до складу Німецької імперії або перебували під її геополітичним впливом, таких як Німеччина, Австрія, Угорщина, Бельгія тощо. Однак сучасна континентальна модель соціального захисту відійшла від класичних принципів і вже не базується виключно на соціальному страхуванні [2].

Англосаксонська модель соціального захисту, розроблена Генрі Вільямом Беверіджем, є типовою для Великої Британії та Ірландії. Ця модель характеризується: всезагальністю соціального захисту, що охоплює всіх громадян, які потребують підтримки; стандартизацією та уніфікацією соціальних послуг, що забезпечується чітким регулюванням методики нарахування та процедур отримання допомог, пенсій, субсидій, пільг тощо; а також національною солідарністю у фінансуванні соціального захисту [3].

Отже, англосаксонська модель передбачає фінансування соціального захисту через страхові фонди, а також державний і місцеві бюджети. Зокрема, витрати на сімейні виплати та охорону здоров'я покриваються з державного бюджету, тоді як інші соціальні виплати фінансуються за рахунок страхових внесків працівників та роботодавців. Ця модель відрізняється від континентальної тим, що соціальні виплати з соціального страхування є меншими, але при цьому забезпечується максимальне охоплення громадян соціальним захистом.

У таких економічно розвинутих країнах, як Данія, Швеція, Норвегія та Фінляндія, була сформована скандинавська модель соціального захисту, що забезпечує високий рівень соціальних гарантій для кожного громадянина. Ця модель відрізняється широким охопленням різноманітних соціальних ризиків та складних життєвих ситуацій, які потребують підтримки з боку держави. Необхідні соціальні послуги та допомога надаються всім мешканцям цих країн і не залежать повністю від сплачених страхових внесків.

Саме завдячуючи активній політиці перерозподілу доходів у країнах, що застосовують скандинавську модель, забезпечується високий рівень соціальних виплат. Однак для цього необхідна належна організація суспільства, податкова дисципліна та відданість принципам загального державного добробуту. Фінансування системи соціального захисту в цій моделі здійснюється завдяки широкій податковій базі та прогресивній шкалі оподаткування, при цьому страхові внески роботодавців і працівників мають другорядне значення [3].

Слід зазначити, що для класичного варіанту скандинавської моделі соціального захисту характерне добровільне страхування на випадок безробіття, яке організовується профспілковими структурами і не залежить від державної політики. Тобто працівники не сплачували внески до соціальних фондів, а

отримували соціальний захист завдяки сплаті прибуткового податку та інших податків.

Наразі, на тлі різкого зростання цін на енергоресурси, криз, спричинених пандемією коронавірусу та військовими діями в Україні, в скандинавській моделі соціального захисту спостерігається тенденція до зменшення державних витрат на соціальні потреби та збільшення ролі соціального страхування.

Південно-європейська модель соціального захисту характерна для таких країн, як Італія, Іспанія, Греція та Португалія. Ця модель була сформована в останні десятиліття, вона все ще перебуває на стадії розвитку та є перехідним етапом створення системи соціального захисту. Вона характеризується відносно низьким рівнем соціальних виплат, при цьому більшість функцій соціального забезпечення покладено на родину та близьких. Таким чином, соціальний захист у цих країнах значною мірою забезпечується через родинні та громадські інститути, тоді як держава обмежується пасивною соціальною політикою, орієнтуючись на компенсацію втрат доходів окремих соціальних груп чи категорій осіб. Для цієї моделі також характерна асиметрія в структурі соціальних витрат. Наприклад, в Італії основну частину соціальних виплат складають пенсії (близько 15% від валового внутрішнього продукту, при середньоєвропейській нормі в 12%), тоді як витрати на соціальну допомогу, пов’язану з материнством, малозабезпеченістю та безробіттям, становлять лише 1% від ВВП, що все одно є значною сумою за українськими мірками [4].

Неоліберальна модель соціального захисту характерна для Сполучених Штатів Америки і ґрунтується на самостійному вирішенні питань соціального захисту між роботодавцями та найманими працівниками. Це досягається через укладання колективних договорів, створення корпоративних соціальних і пенсійних фондів, де права працівників захищають профспілки. Держава при цьому гарантує мінімальний рівень соціальних виплат, здійснює контроль за їх дотриманням та виступає арбітром у вирішенні конфліктів між сторонами [38].

Після аналізу міжнародного досвіду соціального захисту можна зробити такі висновки: порівняно з іншими країнами, система соціального захисту в Україні є надзвичайно складною, регулюється великою кількістю нормативно-правових актів і охоплює значну частину населення.

Більше половини домогосподарств в Україні отримують субсидії на житло під час опалювального сезону, кожен четвертий отримувач пільг, а також зростає кількість внутрішньо переміщених осіб та учасників бойових дій. Порівнюючи українську модель з найбільш поширеними в розвинених країнах, можна зробити висновок, що вітчизняна система потребує інтеграції кращих практик англо-саксонської, континентальної та скандинавської моделей, одночасно усуваючи їхні недоліки.

Зокрема, з англо-саксонської моделі можна взяти підхід щодо обмеження кількості пільговиків і отримувачів субсидій, з скандинавської — систему всеохоплюючого соціального страхування, а з континентальної — стабільність законодавства і соціальних виплат.

Основними тенденціями в адмініструванні соціального захисту в розвинутих країнах є:

- постійне покращення якості та асортименту соціальних послуг,
- пріоритетне обслуговування дітей з особливими потребами,
- делегування функцій соціального захисту на місцевий рівень,
- залучення громадських організацій до вирішення соціальних проблем
- створення конкурентних умов для приватних постачальників соціальних послуг.

Аналіз міжнародного досвіду свідчить про важливість інтеграції найкращих практик для підвищення ефективності національної системи соціального захисту. Зокрема, скандинавська модель демонструє високу якість послуг завдяки прогресивному оподаткуванню, тоді як континентальна модель наголошує на значенні страхових внесків. Для України доцільно адаптувати елементи різних моделей з метою створення збалансованої системи, яка відповідає сучасним викликам.

Список літератури:

1. Венгуренко Т., Ясентюк А. Зарубіжний досвід соціального страхування та перспективи його застосування в Україні. *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. No 4. С. 118–124. DOI: https://doi.org/10.35774/econa2020.04.118

2. Бурлака О. Зарубіжний досвід соціального захисту дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, і можливості його використання в Україні. *Підприємництво, господарство і право*. 2020. No 1. С. 59–64. DOI: https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.1.11

3. Помаза-Пономаренко А. Л. Зарубіжний досвід забезпечення державою соціального розвитку та регіональної безпеки. *Актуальні проблеми державного управління*. 2016. 1(49). С. 1–6. URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/3103/1/01.pdf.

4. Марко І. Ю., Марко Є. І., Чернишова І. М. Зарубіжний досвід забезпечення соціальних гарантій військовослужбовців. *Історичні, соціальні та організаційні аспекти проблем дослідження воєнної науки та освіти*. 2019. No 6. С. 135–142. DOI: https://doi.org/10.33099/2304-2745/2019-2-66/135-142.

СОЦІАЛЬНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЄВРОІНТЕГАЦІЇ

Костюк Віра Степанівна,
к.е.н., доцент,

Ревуцька Алла Олександрівна,
к.е.н., доцент,

Непочатенко Зоя Вікторівна,
викладач-стажист
Уманський національний університет

Відданість України своєму євроінтеграційному вибору попри триваючу агресію росії, зростання кількості російських повітряних атак на цивільні міста та села, знищення енергетичних об'єктів, збільшення кількості жертв серед цивільного населення дає можливість країні не лише не скорочувати соціальні програми, а й рухатись до європейських стандартів.

Бажання українського народу стати членом європейської родини зросло з початком широкомасштабного вторгнення росії, тому вже 28 лютого 2022 року Україна подала заявку на членство в ЄС і в червні 2022 року отримала статус країни-кандидата. У грудні 2023 року Європейська Рада прийняла рішення розпочати переговори з Україною. Перша міжурядова конференція, на якій було розпочато переговори, відбулася 25 червня 2024 року.

Аналітичне дослідження рівня відповідності законодавства України законодавству ЄС (скринінг) було завершено у вересні 2025 року.

Європейська комісія, що є вищим органом виконавчої влади Європейського союзу, відповідальним за підготовку законопроектів, виконання рішень Європарламенту та Ради, підготувала Звіт щодо України, який супроводжує документ «Повідомлення про політику розширення ЄС від 2025 року». Цей звіт, що охоплює період з 1 вересня 2024 року по 1 вересня 2025 року, ґрунтується на матеріалах, наданих урядом України та державами-членами ЄС, звітах Європейського парламенту та інформації від різних міжнародних та неурядових організацій.

Для опису стану справ по кожній країні, яка претендує на членство в ЄС, у звіті використовується така шкала оцінювання: початковий рівень, певний рівень, середній рівень, хороший рівень та високий рівень підготовки [1]. Досягнений прогрес протягом звітного періоду, визначається такими показниками: відкат, відсутність прогресу, обмежений прогрес, певний прогрес, хороший прогрес та дуже хороший прогрес.

У Робочому документі персоналу Комісії, Звіті щодо України, у розділі 19 «Соціальна політика та зайнятість» висновок для України є не зовсім втішним, а

саме, підкреслено, що наша країна залишається на початковому рівні підготовки у сфері соціальної політики та зайнятості. Навіть не порівнюючи з іншими країнами, а виконання дорожніх карт з питань верховенства права, реформи державного управління та функціонування демократичних інституцій, наявність функціонуючої ринкової економіки, здатність протистояти конкурентному тиску та ринковим силам в ЄС, право на заснування та свобода надання послуг та інш., очевидним є значне відставання в сфері соціальної політики, оскільки оцінка є найнижчою.

Соціальна політика України, як країни-кандидата на членство у ЄС, повинна відповідати правилам ЄС у соціальній сфері. Ці правила включають мінімальні вимоги до трудового законодавства, рівності, у тому числі гендерної, та недискримінації, гігієни, охорони праці та безпеки на робочому місці, політику зайнятості та доступу до ринку праці, координацію систем соціального забезпечення, Європейську картку медичного страхування. Все це сприяє соціальній інклюзії та соціальному захисту, а також соціальному діалогу на рівні ЄС.

Потребує модернізації та приведення у відповідність до acquis ЄС трудове законодавство України, що регулює відносини між співробітниками і роботодавцями, визначає права та обов'язки сторін, порядок оформлення договорів, умови праці та захист прав громадян. Україна має наближати правила праці до практик ЄС, на які орієнтуються українські компанії та громадяни. Хоч законодавство регулярно і оновлюється, проте національна законодавча база ще грунтується на Кодексі законів про працю України 1971 року. У липні 2025 року уряд і соціальні партнери підписали меморандум про взаєморозуміння та співпрацю щодо реформування трудового законодавства та трудових відносин. У 2024 році було внесено зміни, що стосуються дистанційної роботи, електронного документообігу та регулювання оплати праці.

Україна розробляє новий Кодекс законів про працю, який передбачає сучасні правила для працівників та роботодавців і наближає українське трудове законодавство до стандартів ЄС. Над проєктом нового Трудового кодексу працювали понад два роки в консультаціях із бізнесом, профспілками та експертами, і Кабінет Міністрів України 7 січня 2026 року ухвалив проєкт Трудового кодексу України, який має дати старт реформі ринку праці. Проєкт планується відправити на розгляд Верховної Ради. Документ має забезпечити передбачувані умови праці, зменшити правову невизначеність і підтримати детінізацію зайнятості. До проєкту Кодексу інкорпоровані норми законів України «Про оплату праці», «Про відпустки», «Про колективні угоди та договори», «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)».

Серед ключових новацій проєктного документу можна виділити:

- Ознаки трудових відносин: документ визначає 8 ознак трудових відносин, які допоможуть зменшити правову невизначеність та вивести зайнятість з тіні;
- Гнучкість трудових відносин: передбачено дев'ять видів трудових договорів із можливістю комбінування, залежно від потреб бізнесу та працівника, включно із дистанційною та надомною роботою, нефіксованим

робочим часом і учнівськими договорами та іншими форматами, працівник зможе укладати з роботодавцем кілька типів трудових договорів;

- Цифровізація трудових процесів: суттєві умови роботи фіксуватимуться в письмових договорах, які можуть укладатися в електронній формі;
- Соціальні гарантії: збільшення мінімальної тривалості щорічної оплачуваної відпустки з 24 до 28 днів та розширення можливостей для поєднання роботи і батьківства через використання кожним із батьків частини оплачуваної відпустки для догляду за дитиною;
- Прозорий механізм визначення мінімальної зарплати як місячної, так і погодинної, узгоджений зі стандартами ЄС: мінімальна межа буде визначатись як відсоток від середньої заробітної плати, який встановлюватиме уряд;
- Режими роботи: передбачено підвищену оплату за понаднормові години та можливість збільшення річного ліміту понаднормових годин за умов дотримання гарантій і правил оплати;
- Реформа інспекції праці: впроваджується ризик-орієнтований підхід до перевірок[2].

Чинна національна законодавча база щодо безпеки та гігієни праці не відповідає міжнародним стандартам та ще не приведена у відповідність до acquis ЄС. Це очікується досягнути в рамках реформи Кодексу законів про працю через приведення у відповідність до Рамкової директиви ЄС про безпеку та гігієну праці. Функції інспектування забезпечення дотримання трудового законодавства покладені на Державну службу України з питань праці. Проте вони є обмеженими, особливо через воєнний стан. Якщо проаналізувати кількість інспекційних візитів з питань охорони праці, то вони зменшилися з 1 954 у 2023 році до 695 у 2024 році. А кількість інспекцій з метою виявлення нелегальної праці дещо зросла з 92 у 2023 році до 112 у 2024 році.

Основними засадами трудового законодавства визначаються гарантії справедливої оплати праці: мінімальна зарплата регулюється законодавством та не може бути нижчою за встановлений рівень. Так, на 2026 рік встановлюється мінімальна заробітна плата з 1 січня – 8 647 грн. Зрозуміло, що такий її розмір не відповідає стандартам країн-членів ЄС, проте це дає можливість підвищити рівень заробітної плати в країні навіть в період військової агресії росії – з 2022 року на 33%.

Питання визначення принципів, правових та організаційних засад регулювання порядку та способів вирішення колективних трудових спорів регламентовані законодавством ЄС, а тому на шляху України до Союзу необхідне запровадження нової національної системи запобігання виробничим ризикам, що і знайшло своє відображення в законопроєкті Трудового кодексу України. Вирішення трудових спорів в сучасних умовах повинне відбуватися через конкретний механізм, обгрунтований на законодавчому рівні за допомогою примирних процедур та трудового арбітражу, розвиток інституту трудової медіації, удосконалення порядку та процедури проведення страйків, збалансування інституту відповідальності та інтересів працівників і роботодавців за порушення законодавства про колективні трудові спори.

У Звіті Європейської Комісії щодо України рекомендується у 2026 році відповідно до Плану України затвердити стратегію зайнятості. Кабінет Міністрів разом з проєктом Трудового Кодексу ухвалив Стратегію зайнятості населення до 2030 року, метою якої є зробити ринок праці більш інклюзивним і залучити до економічної активності людей, які сьогодні часто залишаються поза ринком: жінки, молодь, ветерани, люди з інвалідністю. Робоча група для підготовки пропозицій щодо Стратегії зайнятості населення України працювала з жовтня 2024 року.

Необхідне розуміння, що програми зайнятості, як важлива складова соціальної політики, це той головний інструмент, який допомагає країні боротися з бідністю та безпритульністю, покращувати працевлаштування та соціальний захист, сприяти мобільності робочої сили, покращувати умови праці, підтримувати соціальні підприємства та інновації і, головне, забезпечувати нормальне функціонування ринку праці.

На ринку праці в Україні складається неоднозначна ситуація, пов'язана з війною. З одного боку, рівень безробіття в Україні у 2024 році, за оцінками експертів, становив 14%. Щоб зменшити напругу, Державна служба зайнятості провела навчання для 66 600 осіб та допомогла 327 000 осіб знайти роботу.

З іншого боку, спостерігається дефіцит робочої сили, що стає дедалі більшим структурним обмеженням для економіки. Близько 38% підприємств повідомили про труднощі з пошуком кваліфікованих працівників, а за оцінками, дефіцит робочої сили у 2024 році досяг 16% від загального попиту на робочу силу. Зростає попит на традиційно чоловічі професії, особливо в сільському господарстві, такі як автослюсар, тракторист, комбайнер, електрозварювальник, задовольнити який стає все важче у зв'язку з мобілізацією чоловіків. Аналогічна проблема гостро стоїть стосовно кваліфікованих робітників і в транспортній та будівельній сферах.

Хоча нестача робочої сили сприяє збільшенню участі жінок у виробничих процесах, гендерний розрив у структурі зайнятості залишається значним. Так, обов'язки щодо догляду за дітьми виконують в першу чергу жінки, що також негативно впливає на їх зайнятість. Щоденно 33,4% жінок доглядають за дітьми, особами похилого віку або особами з особливими потребами. В цьому питанні досягнуто певного прогресу, проте Україні слід продовжувати приведення законодавства у відповідність до acquis ЄС у сфері недопущення дискримінації та забезпечення рівності між жінками та чоловіками у сфері зайнятості та соціальної політики, балансу між роботою та особистим життям, прозорості оплати праці та представництва жінок у радах директорів.

Особливої уваги потребує питання підтримки доступу до зайнятості для осіб з інвалідністю. Хоч це питання поступово вирішується, для прикладу, у січні 2025 року ухвалено зміни до деяких законів щодо забезпечення прав осіб з інвалідністю на працевлаштування, проте недоліки залишаються. Обумовлено це тим, що кількість людей з інвалідністю зростає з причини російсько-української війни.

Таким чином, хоча соціальна політика потребує значної модернізації, а законодавство України ще не повністю узгоджене з acquis ЄС у соціальній сфері, Україна продовжує демонструвати надзвичайну стійкість та тверду відданість своєму європейському курсу попри ескалацію триваючої агресивної війни росії.

Список літератури

1.Робочий документ персоналу Комісії. Звіт щодо України - 2025 https://fileview.ukr.net/?url=https%3A%2F%2Fmail.ukr.net%2Fapi%2Fpublic%2Ffile_view%2Flist%3Ftoken%3DiQInqr3b1ovUVh0_8BezWhSzVHMvUBE3EBp8AL7coMnnoKEKc_cG3m3nIr7M7pxotyaE5HDcMEM

2. Мінекономіки: проєкт нового Трудового кодексу наближає правила праці до стандартів ЄС. https://me.gov.ua/News/Detail/d0cc91c5-b2f0-4bd3-bf84-9064d405b0f7?lang=uk-UA&title=ProktNovogoTrudovogoKodeksu

ЗАДАЧА ОПТИМІЗАЦІЇ ОПЕРАЦІЙ ІНВЕСТУВАННЯ ПРИ ОБМЕЖЕННЯХ НА РЕЗЕРВУВАННЯ

Кулян Віктор
к.т.н., доцент кафедри моделювання складних систем, доцент
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Юнькова Олена
к.ф.-м.н., доцент кафедри штучного інтелекту,
моделювання та статистики, професор
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

Коробова Марина
к.ф.-м.н., доцент кафедри моделювання складних систем, доцент
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Динамічні та статичні задачі управління активами і зобов'язаннями знайшли успішне застосування у сфері довгострокового фінансового планування, де необхідність неодноразового прийняття рішень визначається сутністю процесу. Серед них можна виділити задачі Г. Марковиця та Д. Тобіна [1] про інвестування у портфелі цінних паперів однорідної та змішаної структури. Класична задача Г. Марковиця про оптимізацію портфеля акцій з точки зору його очікуваної прибутковості у статичному випадку має вигляд

$$r_p = \sum_i x_i r_i \to \max_x ,$$

де x_i – частка акцій і-того виду у портфелі; r_i – очікувана прибутковість акції і-того виду. При формальному математичному записі цієї задачі звернемо увагу на те, що іноді більш зручно розглядати процеси інвестування не у частках капіталу, що виділяється для інвестування, а безпосередньо у сумі коштів W_i , що виділяються для інвестування у i – тий напрямок; W – загальна сума коштів. Тоді задача матиме вигляд

$$\sum_{i=1}^{n} (r_i - p_i) W_i \to \max_{\overline{W}} ,$$

де $\overline{W} = (W_1, W_2 ... W_n)^T$ - вектор-стовпчик, координатами якого є суми коштів, що виділяються для інвестування у відповідні напрямки; r та p – вектор-стовпчики розмірності $n \times 1$, перший з яких характеризує очікувану прибутковість i – того інвестиційного напрямку, а другий - відсоток від суми, що може бути інвестована у відповідний напрямок і який є обов'язковим для резервування. Згідно

Марковицю, другий критерій двокритеріальної задачі про оптимальний інвестиційний портфель має вигляд

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} W_i \sigma_{ij} W_j \to \min_{\overline{W}},$$

де σ_{ij} – коваріація між i – тим та j – тим напрямками інвестування. Векторно-матричний вигляд задачі є таким

$$\begin{cases} R^T \overline{W} \to \max\limits_{\overline{W}} \\ (\overline{W})^T V \overline{W} \to \min\limits_{\overline{W}} \\ I^T \overline{W} = 1 \\ W_i \geq 0 \end{cases},$$

де V – коваріаційна матриця; R – вектор розмірності $n \times 1$, координатами якого є $r_i - p_i, i = \overline{1,n}$; символ Т- знак транспонування. Маючи за мету побудову аналітичного розв'язку задачі [2], і, виходячи із практичних міркувань, перший критерій у наведеній вище задачі замінимо рівністю $R^T \overline{W} = S$. Тоді вона матиме вигляд нелінійної задачі одномірної оптимізації при обмеженнях

$$\begin{cases} (\overline{W})^T V \overline{W} \to \min\limits_{\overline{W}} \\ R^T \overline{W} = S \\ I^T \overline{W} = 1 \\ W_i \geq 0 \end{cases},$$

де S – бажаний рівень прибутку інвестиційної операції. Застосуємо для її розв'язання метод множників Лагранжа. Функція Лагранжа

$$L = (\overline{W})^T V \overline{W} + \lambda_1 (R^T \overline{W} - S) + \lambda_2 (I^T \overline{W} - 1)$$

містить два невідомі параметри λ_1 і λ_2 і задача полягає у визначенні елементів вектора $\overline{W}$. Після обчислень отримаємо

$$\overline{W} = (2V)^{-1}(-\lambda_1 R - \lambda_2 I).$$

Параметри λ_1 та λ_2 визначимо із системи алгебраїчних рівнянь

$$\begin{cases} R^T (2V)^{-1}(-\lambda_1 R - \lambda_2 I) = S, \\ I^T (2V)^{-1}(-\lambda_1 R - \lambda_2 I) = 1. \end{cases}$$

Для зменшення ризику портфеля часто активи розподіляють не тільки серед ризикованих напрямків інвестування, але також і серед неризикованих [3,4]. Прикладом такого вкладення ресурсів можуть бути державні та недержавні

боргові зобов'язання, і це дозволяє ефективно диверсифікувати портфель інвестицій. Математична постановка задачі може бути такою

$$\begin{cases} R^T \overline{W} + R^0 W^0 \to \max\limits_{\overline{W}} \\ (\overline{W})^T V \overline{W} \to \min\limits_{\overline{W}} \\ I^T \overline{W} + W^0 = 1 \\ W_i \geq 0 \end{cases},$$

де W^0 – сума коштів, що виділяються на інвестування у неризиковані цінні папери. Як і у випадку попередньої задачі її однокритеріальна постановка матиме вигляд

$$\begin{cases} (\overline{W})^T V \overline{W} \to \min\limits_{\overline{W}} \\ R^T \overline{W} + R^0 W^0 = S \\ I^T \overline{W} + W^0 = 1 \\ W_i \geq 0 \end{cases}.$$

Висновок. У дослідженні розглянуто математичну задачу оптимізації операцій інвестування за наявності інституційних обмежень на резервування.

Список літератури:

1. 1. Sharpe, W., Alexander, G. and Bailey, J. Investments. 2005, New Jersey: Prentice Hall.
2. Kulian, V., Yunkova, O., Korobova, M. (2021). Mathematical problem of banking assets diversification. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv,* 2021(1), 85-88.
3. Kulian, V., Yunkova, O., Korobova, M. (2022). Solutions sensitivity when modeling of investment dynamics. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv,* 2022(4), 51-54.
4. Garashchenko F., Kulian V. Simulation of the Dynamics and Diversification of Stock Portfolio. Journal of Automation and Information Sciences. 2016, New York, Connecticut, v. 48, issue 7, pp. 28-40.

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ ПІД ВПЛИВОМ ВОЄННИХ ДІЙ

Овандер Наталія Львівна
к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів та цифрової економіки
Державний університет «Житомирська політехніка»

Сич Олександр Юрійович
учень 11 класу Відокремленого підрозділу «Науковий ліцей» Державного університету «Житомирська політехніка» Житомирської області

Ведення будь-якої підприємницької діяльності у всі часи потребувало великої кількості ресурсів: матеріальних, моральних та фізичних. На сьогоднішній день, Україна перебуває під впливом несприятливих як зовнішніх, так і внутрішніх факторів, що значно ускладнює роботу підприємців. Нестійка політична та економічна ситуація в середині країни, повномасштабне вторгнення росії створюють суттєві проблеми, які стримують розвиток малого підприємництва, як найбільш уразливий сектор економіки.

В структурі національних економік розвинутих країн світу велику частку складають саме малі підприємства. Так, за даними дослідників [5] станом на 2022 рік частка зайнятих осіб в малому підприємництві в Європейському Союзі складала 29,71%, США – 30,4%, Канаді – 67,7%, Японія – 21,6%, Великобританії – 17,7%, Україні – 1,16%. Отже, мале підприємництво виконує важливу функцію що полягає у пом’якшенні соціальної напруги та урегулюванні ринкових відносин, так як є основою формування середнього класу [1, 2, 6].

Статистичні дані, підтверджують, що в структурі сучасної економіки України мале підприємництво відіграє важливу роль. Про що свідчить частка доданої вартості за витратами виробництва у 20-39% протягом досліджуваного періоду. У 2023-2021 роках, частка доданої вартості за витратами виробництва суб’єктів малого та мікро-підприємництва в Україні невпинно зростала (рис. 1). Так, для малих підприємств частка зросла на 12%, для мікро-підприємств – на 9,6%. Проте, військові дії звели фактично нанівець всі досягнення попередніх періодів і частка доданої вартості на третій рік війни, не те, що не досягла довоєнного рівня, але і рівня 2013 року.

Оскільки саме мале підприємництво забезпечує соціально-економічну та політичну стабільність країни, підвищує загальний рівень добробуту її населення, стає зрозумілою необхідність пошуку інструментів стимулювання малого бізнесу. Перевагою малого підприємництва в України є гнучкість, динамічність та швидка адаптивність порівняно з іншими, навіть розвиненими країнами світу. Що призвело до підвищення конкурентоспроможності українського малого бізнесу.



Рис. 1. Динаміка частки доданої вартості за витратами виробництва суб'єктів малого та мікро-підприємництва в Україні
Джерело: побудовано авторами за даними [3]

Згідно зі статистичними даними (табл. 1 та рис. 2), кількість суб'єктів малого підприємництва, в тому числі й мікро-підприємництва, останніми роками, після повномасштабного вторгнення росії у 2022 році, на жаль, має негативну динаміку.

Таблиця 1

Обсяг виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктами підприємництва в Україні

Роки	Всі суб'єкти господарювання	Суб'єкти малого підприємництва		з них суб'єкти мікро-підприємництва	
	млрд. грн.	млрд. грн.	%*	млрд. грн.	%*
2013	2 593,3	513,6	19,8	228,7	8,8
2014	2 885,6	616,1	21,3	305,2	10,6
2015	3 449,9	745,1	21,6	374,0	10,8
2016	4 217,8	1 014,2	24,0	528,9	12,5
2017	5 329,0	1 319,3	24,7	706,4	13,3
2018	6 207,7	1 605,4	25,9	875,9	14,1
2019	6 981,9	1 971,2	28,2	1 113,6	16,0
2020	7 294,4	2 327,1	31,9	1 342,0	18,4
2021	9 639,3	2 940,6	30,5	1 721,7	17,9
2022	7 712,5	1 882,7	24,4	688,3	8,9
2023	8 978,7	2 252,2	25,1	549,1	6,1
2024	9 388,0	1 872,6	20,0	666,2	7,1

* у % до загального показника суб'єктів господарювання
Джерело: побудовано авторами за даними [4]

І якщо, казати, про українську економіку в цілому, то за даними обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) всіма суб'єктами господарювання (рис. 2), після відчутного падіння у 2022 році до 7712,5 млрд. грн. порівняно з найбільшим значенням показника у 9639,3 млрд. грн. в 2021 році, в 2024 році вже відбулось поступове відновлення обсягів до 9388 млрд. грн. близьких до довоєнного рівня.

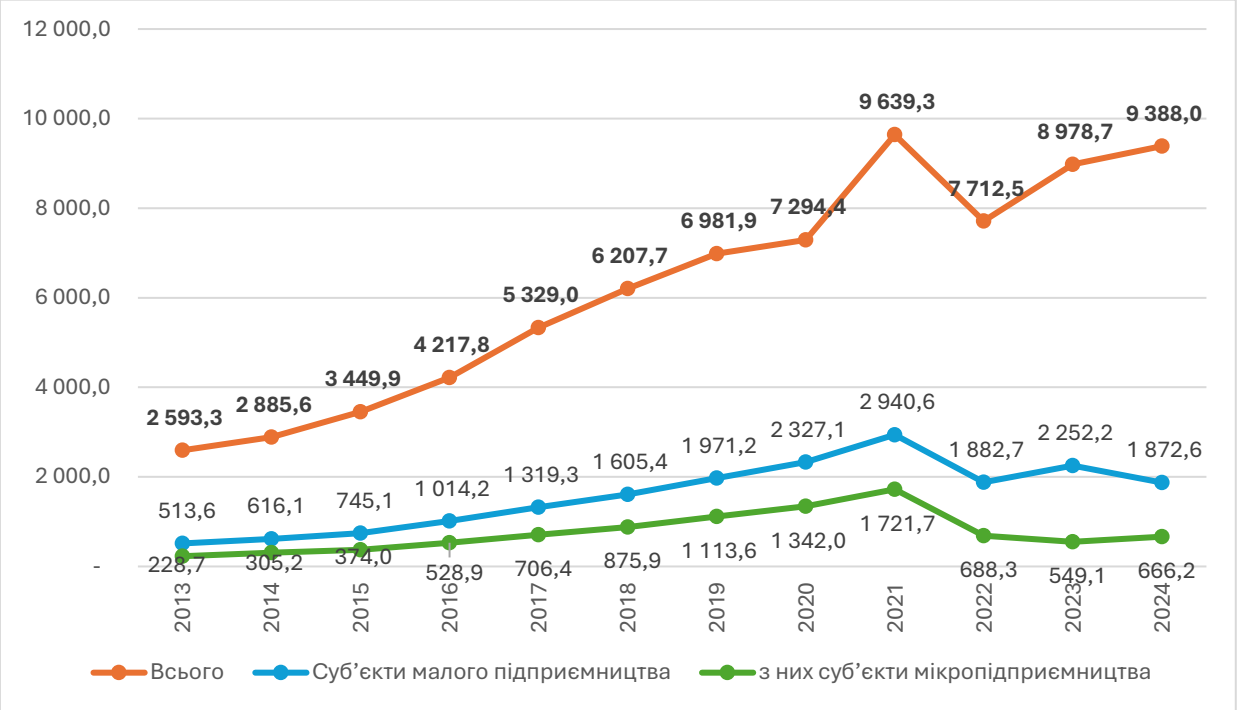


Рис. 2. Динаміка обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів малого та мікро-підприємництва в Україні

Джерело: побудовано авторами за даними [4]

На жаль, такого відновлення не відбулось для суб'єктів малого та мікро-підприємництва. Після поступового та невпинного зростання протягом 2013-2021 років, а ні обсяги малого підприємництва, а ні мікро-підприємництва не повернулись до довоєнних показників. При чому, найбільш постраждали саме мікро-підприємства. У 2022 році обсяги виробленої продукції мікро-підприємств скоротились майже вдвічі (з 1721,7 млрд грн. у 2021 році до 688,3 млрд грн у 2022 році). І у 2024 році так і не наблизились до довоєнного рівня, залишившись на рівні 666,2 млрд. грн. Причиною такого явища було не тільки фізичне знищення бізнесу на окупованих та прифронтових територіях, але й релокація частини підприємців за кордон. Враховуючи більш безпечні та комфортні умови господарювання в інших країнах, малий бізнес не тільки вижив і «вписався» в інші умови, але і створив певну конкуренцію для місцевих підприємців.

Варто зазначити, що успіх будь-якого бізнесу в сучасному світі залежить рівня цифровізації, що дозволяє підприємцям оптимізувати внутрішні бізнес-процеси, зменшувати витрати, покращувати роботу з клієнтами та підвищувати ефективність роботи. Враховуючу активне впровадження Україною цифрових

технологій, це може стати драйвером створеннях нових підприємств, в тому числі і малого бізнесу.

Список літератури:

1. Бортнік С.М. Функціонування малого і середнього підприємництва в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 36. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-46 (дата звернення: 05.12.2025)
2. Васюта В., Лобас В., Зубко О. Сучасні проблеми розвитку малого підприємництва в Україні. Галицький економічний вісник. 2024. Вип. 2(87). С. 207-213.
3. Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності (2013-2024). Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/. (дата звернення 10.01.2026)
4. Обсяг виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів великого, середнього, малого та мікро-підприємництва за видами економічної діяльності за 2013-2024 роки. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/. (дата звернення 10.01.2026)
5. Особливості цифрового розвитку малого і середнього бізнесу України, країн Європи та G7 / Ірина Володимирівна Струтинська, Леся Павлівна Дмитроца, Олена Анатоліївна Сороківська, Галина Володимирівна Козбур // Колективна монографія. — Т. : :ФОП Паляниця В.А, 2024. — С. 411–427. — (Розділ VI).
6. Пер'ян С.А., Оліярник В.В., Мельник В.В., Озарко О.П., Даньків Н.І. Стан і проблеми розвитку малого підприємництва в умовах російсько-Української війни. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. 2023. Вип. 36. С. 459-469.

ФІНАНСОВИЙ КОНТРОЛІНГ ЦИФРОВІЗАЦІЇ КРЕДИТНИХ ПРОЦЕСІВ: БАЛАНС МІЖ ШВИДКІСТЮ ТА СТІЙКІСТЮ БАНКІВСЬКОЇ УСТАНОВИ

Островська Наталія Степанівна
доктор економічних наук, професор
кафедри фінансів і кредиту.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Кувіла Іван Анатолійович
аспірант
кафедри фінансів і кредиту.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
М. Чернівці, Україна

Сучасний етап розвитку світової фінансової архітектури характеризується тотальною конвергенцією класичних банківських технологій та методів інтелектуального аналізу великих масивів даних. Трансформація банківського бізнесу в умовах глобальної цифровізації та становлення індустрії 4.0 призвела до фундаментальної зміни парадигми кредитування: відбувся перехід від традиційних консервативних процедур, обтяжених людським фактором, до концепції високотехнологічного «цифрового кредитного конвеєра», що функціонує в режимі реального часу. Фінансовий контролінг у банківському секторі сьогодні виступає не просто як інструмент пасивного нагляду за фінансовими показниками, а як критично важлива складова динамічного управління фінансовими потоками. Це дозволяє банківським установам мінімізувати стратегічні та операційні ризики в умовах безпрецедентно високої волатильності ринку та мінливості клієнтських уподобань [1].

Винесення даного питання зумовлене виникненням об'єктивного протиріччя між ринковою необхідністю радикального прискорення прийняття кредитних рішень (феномен Time-to-Market) та жорсткими регуляторними вимогами щодо забезпечення довгострокової капітальної стійкості фінансової установи. У ситуації, коли алгоритми штучного інтелекту здатні аналізувати заявку та приймати рішення про видачу позики за частки секунди, традиційні методи контролінгу, орієнтовані на ретроспективний аналіз періодичної звітності, остаточно втрачають свою актуальність. Цифрова швидкість вимагає адекватної «цифрової відповіді» з боку системи контролю. Це зумовлює об'єктивну необхідність формування якісно нової, адаптивної системи фінансового контролінгу, яка була б не просто зовнішньою надбудовою, а інтегрувалася безпосередньо в цифрову тканину банківських процесів на рівні програмного коду та алгоритмічних обмежень.

1. Методологічна трансформація контролінгу в цифровій екосистемі банку. Цифровізація фінансового контролінгу сьогодні базується на складній синергії штучного інтелекту (AI), технологій машинного навчання (ML), інструментарію Big Data та роботизованої автоматизації процесів (RPA). У цьому контексті об’єктом контролінгу стає не лише кінцевий фінансовий результат або стан активів, а сама архітектура та логіка цифрового процесу. Контроль здійснюється над параметрами та «вагами» алгоритмів, що генерують кредитні рішення. Фінансовий контролер у цій системі перетворюється на архітектора стратегічних фінансових обмежень, які вбудовуються безпосередньо у внутрішні регламенти автоматизованих систем [2].

Методологічно така система має будуватися на фундаментальних принципах превентивності та динамічної координації. Основний конфлікт, який покликаний вирішувати сучасний контролінг, полягає у безперервному збалансуванні двох протилежних векторів. Перший вектор — бізнес-орієнтований, що вимагає максимальної дескриптивності, спрощення клієнтського шляху та ліквідації будь-яких бар'єрів на шляху до видачі кредиту. Другий вектор — регуляторно-комплаєнсний, що базується на суворих вимогах Базельського комітету щодо адекватності капіталу, підтримки нормативів чистого стабільного фінансування (NSFR) та коефіцієнта покриття ліквідністю (LCR) [3]. Завдання контролінгу полягає в тому, щоб встановити такі «червоні лінії», за якими швидкість процесів не буде загрожувати платоспроможності банку.

Одним із ключових драйверів поточної цифровізації є впровадження скорингових моделей нового покоління на основі глибокого машинного навчання. На відміну від класичних статистичних моделей минулого, сучасні AI-алгоритми здатні в режимі реального часу аналізувати колосальні масиви неструктурованих даних (Big Data) — від транзакційної поведінки клієнта та його активності у мобільних додатках до цифрового сліду в мережі. Проте така технологічна складність створює ризик так званої «технологічної непрозорості» (ефект чорної скриньки), коли логіка прийняття конкретного кредитного рішення стає важкою для інтерпретації менеджментом та аудиторами.

У цьому контексті функція фінансового контролінгу радикально трансформується у валідацію та стрес-тестування самих інтелектуальних моделей. Контролери мають здійснювати регулярний моніторинг на предмет виявлення «дрейфу моделі» (model drift), який неминуче виникає при зміні зовнішніх економічних умов, коли алгоритм починає видавати помилкові прогнози через застарілість навчальної вибірки. Контролінг створює необхідний механізм зворотного зв'язку, порівнюючи очікувані кредитні збитки (Expected Credit Losses — ECL) з фактичними показниками дефолтів, що є прямою вимогою стандарту МСФЗ 9 [4]. Такий підхід дозволяє фінансовій установі миттєво коригувати параметри кредитування та вартість ризику, не зупиняючи роботу всього автоматизованого конвеєра.

2. Предиктивна валідація інтелектуальних моделей та Unit-економіка кредитного конвеєра. Цифровізація також вимагає від служби контролінгу переходу до деталізованого аналізу на мікрорівні — концепції Unit-економіки

цифрових продуктів. Це передбачає розрахунок повної прибутковості кожного окремого кредитного договору з урахуванням вартості залучення клієнта (CAC) через цифрові канали, амортизаційних витрат на підтримку високонавантаженої IT-інфраструктури та індивідуальної вартості ризику. Тільки такий рівень деталізації дозволяє управлінцям зрозуміти, чи приносить автоматизація реальний прибуток банку, чи вона лише масштабує фінансово неефективні та збиткові процеси за рахунок великих обсягів.

Застосування технології блокчейн у системі внутрішнього контролінгу забезпечує незмінність, автентичність та абсолютну прозорість фінансових даних. Децентралізовані реєстри дозволяють автоматизувати процеси верифікації заставного майна та умов кредитних договорів, що суттєво знижує витрати на внутрішній аудит та мінімізує обсяги формування резервів під операційні ризики [1]. Смарт-контракти, у свою чергу, гарантують автоматичне та неухильне виконання фінансових зобов'язань, що значно прискорює оборотність капіталу та покращує ключові показники миттєвої ліквідності банку.

3. Технологічний інструментарій та система динамічних KPI фінансової стійкості. Для ефективного управління процесами цифрової трансформації контролінг має впровадити та постійно моніторити оновлений набір фінансових індикаторів (KPI):

1. **RAROC (Risk-Adjusted Return on Capital) за цифровими сегментами:** цей показник дозволяє оцінити рентабельність капіталу з урахуванням індивідуального ризику кожного цифрового продукту. Це є критично важливим для оцінки довгострокової стійкості кредитного портфеля, сформованого без прямого контакту з позичальником.
2. **Speed-to-Loss Ratio:** інноваційний індикатор, що відображає пряму кореляцію між зміною швидкості схвалення заявок та динамікою якості кредитного портфеля. Він дозволяє виявити точку, після якої подальше прискорення процесу веде до неприпустимого зростання NPL.
3. **Cost-to-Serve (Digital vs Traditional):** глибокий порівняльний аналіз операційної ефективності та собівартості обслуговування у цифрових та класичних каналах, що дозволяє обґрунтовувати інвестиції в IT.
4. **Algorithm Stability Index:** спеціалізований показник стійкості та адекватності скорингових алгоритмів до різких макроекономічних шоків або зміни споживчої поведінки [5].

Інтеграція цих показників у загальну ERP-систему банку дозволяє здійснювати моніторинг у режимі 24/7 (Real-time controlling), забезпечуючи безперервність управлінського циклу «планування – контроль – аналіз – прийняття рішень». Це дає змогу менеджменту реагувати на негативні тенденції не через місяць після закриття звітності, а в момент їх виникнення.

4. Цифрова безпека капіталу, банківський нагляд та новітні методи аналізу даних. У сучасній цифровій економіці фінансова стійкість банку є неможливою без високого рівня стійкості до кіберзагроз. Фінансовий контролінг тепер включає моніторинг та аудит інвестицій у цифрову безпеку як засіб запобігання катастрофічним втратам капіталу від кіберінцидентів. Важливим

аспектом є також суворе дотримання вимог Базель IV, який значно посилює підходи до оцінки операційного ризику саме в умовах високого рівня автоматизації та залежності від технологічних платформ [3]. Контролінг має гарантувати, що цифрові інновації не виходять за межі правового поля та відповідають положенням регулятора, зокрема Постановам НБУ щодо організації систем управління ризиками [7].

Додатково, використання інноваційних методів візуалізації даних, таких як доповнена (AR) та віртуальна (VR) реальність, відкриває принципово нові можливості для фахівців з контролінгу. Ці технології дозволяють наочно моделювати складні фінансові взаємозв'язки всередині банківської групи та проводити багатоваріантне стрес-тестування капіталу у віртуальних сценаріях («цифрові двійники» банку). Це суттєво підвищує швидкість, наочність та якість стратегічної аналітики, роблячи її доступною для вищого керівництва [2].

Формування цілісної системи фінансового контролінгу в умовах цифрової трансформації кредитних процесів — це складний еволюційний крок, який докорінно змінює логіку банківського менеджменту. Сьогодні контролінг перетворюється із пасивного реєстратора минулих подій на активного інтелектуального учасника процесу управління вартістю та стійкістю установи. Це стає можливим лише завдяки переходу від статичних звітів до динамічного моніторингу в режимі реального часу. Динамічний баланс між швидкістю операцій та фінансовою стійкістю досягається шляхом глибокої технологічної інтеграції фінансових лімітів та обмежень безпосередньо в алгоритми цифрового конвеєра. Такий підхід гарантує, що кожне кредитне рішення, прийняте автоматизованою системою, заздалегідь відповідає стратегічним цілям банку щодо прибутковості та ризику.

Використання синергії штучного інтелекту, великих даних (Big Data), блокчейну та роботизації процесів (RPA) дозволяє створити гнучку екосистему управління. Така система забезпечує високу конкурентоспроможність банку на ринку фінансових послуг, не створюючи при цьому загрози для його фундаментальної стабільності. Важливо розуміти, що цифровізація контролінгу не замінює фахівця, а навпаки — вимагає від фінансових контролерів нових компетенцій у сфері аналізу даних та валідації математичних моделей. Контролінг нового покоління має не лише виявляти відхилення, а й прогнозувати можливі кризові сценарії, забезпечуючи «запас міцності» капіталу ще до моменту виникнення реальних збитків.

Крім того, успішна трансформація контролінгу сприяє підвищенню прозорості банківського сектору в цілому. Застосування сучасних інструментів візуалізації та автоматизованого комплаєнсу дозволяє банку швидше адаптуватися до мінливих вимог регулятора та підтримувати високий рівень довіри з боку інвесторів. Тільки таке гармонійне поєднання новітніх технологій, суворої фінансової дисципліни та постійної уваги до кібербезпеки дозволить банківським установам не лише вижити в умовах жорсткої конкуренції з фінтех-компаніями, а й успішно розвиватися в епоху глобальних цифрових трансформацій. Таким чином, фінансовий контролінг стає фундаментом, на

якому будується майбутнє цифрового банкінгу — швидкого, ефективного та максимально захищеного від непередбачуваних шоків.

Список літератури

1. Tapscott D., Tapscott A. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World.* Penguin, 2016. 368 p.
2. Davenport T. H. *The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*. MIT Press, 2018. 232 p.
3. Basel Committee on Banking Supervision. *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. Bank for International Settlements (BIS)*, 2011 (rev. 2017). URL: https://www.bis.org/publ/bcbs189.htm
4. International Accounting Standards Board (IASB). *International Financial Reporting Standard 9: Financial Instruments (IFRS 9)*. 2014. URL: https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ifrs-9-financial-instruments/
5. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company, 2014. 320 p.
6. Mayer-Schönberger V., Cukier K. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt, 2013. 256 p.
7. Постанова Правління НБУ № 64. *Про затвердження Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах від 11.06.2018 р. (із змінами)*. URL: https://bank.gov.ua/ua/legislation/Resolution_11062018_64

ІСПАНСЬКІ КООПЕРАТИВИ У ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

Петров Георгій Андрійович
Аспірант
Харківський національний
університет імені В. Н. Каразіна

Вступ. Дослідження іспанських кооперативів у глобальній економіці є актуальним у контексті пошуку альтернативних моделей економічного розвитку, які поєднують соціальну справедливість з економічною ефективністю, особливо після фінансових криз 2008 та 2020 років, що продемонстрували вразливість традиційних капіталістичних структур.

Проблематика іспанських кооперативів у глобальній економіці характеризується нерівномірним ступенем дослідженості: якщо в іспаномовній науковій літературі існує значний масив робіт, присвячених аналізу кооперативного руху в Іспанії, то в українській та східноєвропейській науковій традиції ця тема залишається недостатньо розробленою.

Метою дослідження є комплексний аналіз функціонування іспанських кооперативів у глобальній економіці, виявлення специфічних характеристик іспанської кооперативної моделі, оцінка її конкурентоспроможності на міжнародних ринках та визначення ключових чинників успіху, які забезпечують стійкість і ефективність кооперативних підприємств в умовах глобалізації, цифрової трансформації та економічної нестабільності.

Сутність дослідження. Кооперативний рух в Іспанії являє собою одну з найбільш розвинених і системно інтегрованих моделей соціально орієнтованого підприємництва в Європі, яка поєднує економічну ефективність із принципами демократичного управління та соціальної відповідальності [2; 4]. Іспанські кооперативи відіграють вагому роль не лише у формуванні національної економіки, але й дедалі активніше інтегруються у глобальні виробничі, фінансові та торговельні ланцюги, демонструючи високий рівень конкурентоспроможності на міжнародних ринках [5; 12].

Іспанія посідає одне з провідних місць у Європейському Союзі за кількістю кооперативних підприємств та чисельністю зайнятих у цьому секторі працівників: у кооперативах працює понад 300 тисяч осіб, а загальна кількість кооперативів перевищує 20 тисяч. Відмінною рисою іспанської кооперативної моделі є її глибока галузева диверсифікація — кооперативи активно функціонують у сільському господарстві, промисловості, сфері послуг, фінансах, освіті та соціальній інфраструктурі [4]. Така багатовимірна присутність робить кооперативний сектор важливим чинником макроекономічної стабільності, зайнятості та соціальної згуртованості в умовах глобальних економічних трансформацій [1; 2].

Історичні витоки кооперативного руху в Іспанії сягають кінця XIX століття, коли в умовах індустріалізації та соціально-економічної нерівності почали формуватися перші робітничі й аграрні кооперативи, спрямовані на захист інтересів трудящих і створення альтернативних, більш справедливих форм економічної організації [2; 4]. Саме ці історичні передумови заклали підґрунтя для формування сучасної іспанської кооперативної моделі, здатної адаптуватися до викликів глобальної економіки [12].

Одним із найбільш репрезентативних прикладів успішної інтеграції іспанських кооперативів у глобальну економіку є великі багатогалузеві кооперативні об'єднання, сформовані у другій половині XX століття, які поєднують промислові, торговельні, фінансові, освітні та науково-дослідні структури в межах єдиної кооперативної системи [5; 9]. Такі об'єднання охоплюють сотні підприємств і забезпечують зайнятість десятків тисяч працівників у різних країнах світу, що свідчить про їхній значний глобальний масштаб і міжнародну присутність [5; 9].

Досвід функціонування зазначених кооперативних систем наочно демонструє, що кооперативні принципи — демократичне управління, участь працівників у прийнятті рішень, справедливий розподіл прибутків і солідарність — можуть ефективно поєднуватися з сучасними підходами до стратегічного менеджменту, інноваційної діяльності та міжнародної конкуренції [9]. Важливу роль у цьому відіграють інвестиції в науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, розвиток власних освітніх установ, технологічних парків і дослідницьких центрів, що забезпечує стійке технологічне лідерство у таких галузях, як машинобудування, електроніка, автомобілебудування та виробництво побутової техніки [5].

Невід'ємним елементом успішного функціонування великих кооперативних структур є розвинена фінансова інфраструктура у формі кооперативних банків і фінансових установ, які виконують функції внутрішніх фінансових посередників, забезпечуючи доступ до капіталу, інвестиційних ресурсів і механізмів антикризової підтримки для кооперативних підприємств [8; 10]. Така інтегрована модель сприяє підвищенню фінансової стійкості кооперативів і дозволяє їм ефективно функціонувати в умовах глобалізованої економіки, зберігаючи при цьому кооперативну ідентичність [10].

Аграрні кооперативи займають стратегічно важливе місце в економіці Іспанії та відіграють ключову роль у формуванні її експортного потенціалу на світових продовольчих ринках [9; 11]. Іспанія є одним із провідних глобальних експортерів оливкової олії, вина, фруктів та овочів, і саме кооперативи забезпечують значну частину виробництва, переробки та міжнародної дистрибуції цієї продукції [9].

Великі аграрні кооперативні об'єднання ілюструють ефективність кооперативної моделі в умовах глобальної конкуренції, поєднуючи інтереси тисяч дрібних і середніх фермерів із вимогами міжнародних ринків [11]. Кооперативна форма організації дозволяє акумулювати фінансові та матеріальні ресурси, впроваджувати сучасні агротехнології, досягати ефекту масштабу та

забезпечувати відповідність міжнародним стандартам якості й безпеки харчових продуктів [6; 11].

У контексті глобальних викликів — зміни клімату, нестабільності світових цін, зростання екологічних вимог і посилення конкуренції з боку транснаціональних агрокорпорацій — іспанські аграрні кооперативи виступають важливим інструментом підвищення стійкості сільського господарства та забезпечення продовольчої безпеки, поєднуючи економічні цілі зі сталим розвитком і збереженням довкілля [6].

Фінансові кооперативи, зокрема кооперативні банки та кредитні спілки, відіграють суттєву роль у фінансовій системі Іспанії, забезпечуючи доступ до банківських послуг для населення, малого та середнього бізнесу [8; 10]. Такі установи, орієнтовані на підтримку локальних економік і розвиток територіальних громад, мають особливе значення в умовах фінансової глобалізації та концентрації капіталу [1].

Під час глобальної фінансової кризи 2008 року іспанські кооперативні банки продемонстрували вищий рівень стабільності порівняно з комерційними фінансовими інститутами, що було зумовлено їхньою орієнтацією на реальний сектор економіки та обмеженою участю в спекулятивних операціях [10]. У глобальному контексті це підтверджує потенціал кооперативної фінансової моделі як більш стійкої альтернативи традиційним банківським структурам [8].

Зосереджуючись не на максимізації прибутку, а на задоволенні потреб своїх членів, фінансові кооперативи сприяють фінансовій інклюзії, зменшенню соціальної нерівності та забезпеченню сталого економічного розвитку, що відповідає цілям глобальної соціальної економіки [1; 8].

Освітні та соціальні кооперативи становлять важливий сегмент іспанського кооперативного руху, відображаючи його соціальну місію та адаптивність до сучасних глобальних викликів [2; 4]. В Іспанії функціонує значна кількість кооперативних шкіл, університетів, дослідницьких центрів, медичних та соціальних установ, які поєднують якість послуг із принципами участі та демократичного управління [1].

Кооперативи у сфері освіти сприяють доступності навчання, розвитку інноваційних педагогічних моделей і формуванню людського капіталу, що є ключовим фактором конкурентоспроможності в глобальній економіці знань [1]. Соціальні кооперативи, у свою чергу, зосереджені на вирішенні суспільно значущих проблем — інтеграції людей з інвалідністю, підтримці вразливих груп, розвитку культури та соціальної інфраструктури [2].

У глобальному вимірі такі кооперативи виступають елементами соціальної економіки, що доповнює ринкові механізми та сприяє формуванню інклюзивного економічного зростання [1; 2].

Законодавче та інституційне середовище Іспанії створює сприятливі умови для розвитку кооперативного сектору в умовах глобальної конкуренції [2; 12]. Кооперативи визнаються окремою організаційно-правовою формою підприємництва з особливим статусом, що передбачає податкові стимули та механізми державної підтримки.

Регіональні уряди автономних спільнот, зокрема Каталонії, Країни Басків та Андалусії, реалізують спеціалізовані програми фінансової, освітньої та консультаційної підтримки кооперативів [12]. Важливу роль у глобальній інтеграції іспанських кооперативів відіграють галузеві федерації та конфедерації, які представляють інтереси сектору на міжнародному рівні та сприяють транснаціональному співробітництву [3; 5].

Процеси глобалізації відкривають для іспанських кооперативів нові можливості виходу на зовнішні ринки, формування міжнародних партнерств і участі у транснаціональних кооперативних мережах [3; 5; 12]. Іспанські кооперативи активно розширюють свою присутність у країнах Європейського Союзу та Латинської Америки, використовуючи історично сформовані культурні та економічні зв'язки для побудови стійких міжнародних економічних відносин і інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості [5].

Цифровізація, технологічні інновації та орієнтація на сталий розвиток стають ключовими чинниками підвищення конкурентоспроможності іспанських кооперативів у глобальній економіці [1; 5]. Впровадження інформаційних технологій, автоматизації виробничих процесів і електронної комерції дозволяє оптимізувати бізнес-процеси, підвищувати продуктивність і забезпечувати більш гнучку взаємодію з міжнародними ринками [5]. Особливого значення набуває розвиток платформенних кооперативів як альтернативи корпоративним цифровим платформам, що сприяє справедливішому розподілу доходів між учасниками [7; 13]. Водночас пріоритетність екологічної відповідальності та інвестиції у відновлювальну енергетику, екологічно чисті технології й циркулярну економіку, зокрема через розвиток енергетичних кооперативів, підтверджують здатність іспанської кооперативної моделі поєднувати економічну конкурентоспроможність із соціальною орієнтацією та внеском у вирішення глобальних екологічних проблем, слугуючи орієнтиром для розвитку соціальної економіки в інших країнах [6; 7].

Основні висновки. Досвід розвитку кооперативного сектору в Іспанії свідчить про його високу економічну та соціальну значущість у національній і глобальній економіці. Іспанські кооперативи функціонують як ефективні суб'єкти господарювання, що поєднують конкурентоспроможність із демократичними принципами управління та соціальною відповідальністю. Їхня галузева диверсифікація, активна участь у міжнародній торгівлі та інтеграція у глобальні ланцюги створення вартості, зокрема через діяльність великих кооперативних об'єднань, сприяють підвищенню стійкості економіки та зміцненню міжнародних економічних зв'язків. Важливу роль у розвитку кооперативного руху відіграє сприятливе інституційне та законодавче середовище, а також підтримка з боку регіональних і національних органів влади.

В умовах глобалізації іспанські кооперативи активно адаптуються до викликів міжнародної конкуренції шляхом упровадження цифрових технологій, інноваційних бізнес-моделей та розвитку платформенних кооперативів, що розширює їхні можливості виходу на зовнішні ринки. Особливе значення

набуває орієнтація кооперативів на принципи сталого розвитку, екологічної відповідальності та відновлювальної енергетики, що дозволяє поєднувати економічну ефективність із вирішенням глобальних соціальних та екологічних проблем. Таким чином, іспанська кооперативна модель виступає важливим орієнтиром для інших країн у контексті розвитку соціальної економіки та формування альтернативних шляхів сталого економічного зростання.

Список літератури

1. Allen M., Tessier S., Laurin C. Corporate Social Responsibility of Financial Cooperatives: A Multi-Level Analysis // Sustainability. 2023. Vol. 15, No. 6. Art. 4739. DOI: 10.3390/su15064739. URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/4739 (дата звернення: 13.01.2026).

2. Altman M. Cooperatives, History and Theories of // International Encyclopedia of Civil Society. 2010. P. 563–570. DOI: 10.1007/978-0-387-93996-4_102. URL: https://doi.org/10.1007/978-0-387-93996-4_102 (дата звернення: 12.01.2026).

3. Atanasova A., Eckhardt G. M., Laamanen M. Platform cooperatives in the sharing economy: How market challengers bring change from the margins // Journal of the Academy of Marketing Science. 2024. Vol. 53, No. 1. DOI: 10.1007/s11747-024-01042-9. URL: https://doi.org/10.1007/s11747-024-01042-9 (дата звернення: 14.01.2026).

4. Belo Moreira M. The Cooperative Movement and the Agricultural Cooperatives in the Context of Globalization // Journal of Rural Cooperation. 2001. Vol. 29, No. 2. P. 1–18. DOI: 10.22004/ag.econ.60898. URL: https://doi.org/10.22004/ag.econ.60898 (дата звернення: 12.01.2026).

5. Bretos I., Marcuello C. Revisiting globalization challenges and opportunities in the development of cooperatives // Annals of Public and Cooperative Economics. 2016. Vol. 88, No. 1. P. 47–73. DOI: 10.1111/apce.12145. URL: https://doi.org/10.1111/apce.12145 (дата звернення: 12.01.2026).

6. Candemir A., Duvaleix S., Latruffe L. Agricultural cooperatives and farm sustainability – A literature review // Journal of Economic Surveys. 2021. Vol. 35, No. 4. P. 1118–1144. DOI: 10.1111/joes.12417. URL: https://doi.org/10.1111/joes.12417 (дата звернення: 14.01.2026).

7. Errasti A., Bretos I., Núñez A. The Viability of Cooperatives: The Fall of the Mondragon Cooperative Fagor // Review of Radical Political Economics. 2017. Vol. 49, Iss. 3. P. 348–366. DOI: 10.1177/0486613416666533. URL: https://doi.org/10.1177/0486613416666533 (дата звернення: 15.01.2026).

8. Halary I. Co-operatives in Globalization: The Advantages of Networking // Advances in the Economic Analysis of Participatory and Labor-Managed Firms. 2006. Vol. 9. P. 237–264. DOI: 10.1016/S0885-3339(05)09008-3. URL: https://doi.org/10.1016/S0885-3339(05)09008-3 (дата звернення: 13.01.2026).

9. Heras-Saizarbitoria I., Basterretxea I. Do co-ops speak the managerial lingua franca? An analysis of the managerial discourse of Mondragon cooperatives // Journal of Co-operative Organization and Management. 2016. Vol. 4, Iss. 1. P. 13–21. DOI:

10.1016/j.jcom.2016.02.001. URL: https://doi.org/10.1016/j.jcom.2016.02.001 (дата звернення: 13.01.2026).

10. Khafagy A. The Economics of Financial Cooperatives: Income Distribution, Political Economy and Regulation. London : Routledge, 2020. DOI: 10.4324/9780429342196. URL: https://doi.org/10.4324/9780429342196 (дата звернення: 13.01.2026).

11. Sánchez-Navarro J. L., Arcas-Lario N., Bijman J., Hernández-Espallardo M. The role of agricultural cooperatives in mitigating opportunism in the context of complying with sustainability requirements: empirical evidence from Spain // Agricultural and Food Economics. 2024. Vol. 12. Art. 40. DOI: 10.1186/s40100-024-00332-8. URL: https://doi.org/10.1186/s40100-024-00332-8 (дата звернення: 14.01.2026).

12. Spear R. Globalization and Co-operative Strategies // Co-operative Innovations in China and the West. London : Palgrave Macmillan, 2014. P. 29–46. DOI: 10.1057/9781137277282_3. URL: https://doi.org/10.1057/9781137277282_3 (дата звернення: 12.01.2026).

13. Srnec C., Guttmann A. Platform cooperatives: a model of commons and sustainability // The Routledge Handbook of Cooperative Economics and Management. 2024. P. 388–397. DOI: 10.4324/9781003449850-30. URL: https://doi.org/10.4324/9781003449850-30 (дата звернення: 15.01.2026).

SOCIALIZATION OF THE INDIVIDUAL IN AN INCLUSIVE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Filonenko Oksana
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Acting Head of the Department of Educational Sciences
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,
Kropyvnytskyi, Ukraine

Babenko Tetiana
Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Educational Sciences
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,
Kropyvnytskyi, Ukraine

Liashenko Rostyslav
Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Educational Sciences
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,
Kropyvnytskyi, Ukraine

Developed nations have recognized a crucial fact: society loses when a segment of the population is excluded from an active and productive life. Consequently, they have transitioned to inclusive education, which enables children to achieve self-realization and acquire a profession in the future — thus allowing them to benefit the country and society on an equal footing with others.

While education determines the level of a state's development, inclusive education defines the maturity of the society in which we live. This reflects the level of mutual support, humanity, and tolerance toward those perceived as different. Within the context of European values, inclusive education requires a significant reorientation of societal consciousness, particularly among educators. It demands that teachers conduct their professional activities based on principles of tolerance, respect for children's individual characteristics, impartiality, and the prevention of discrimination.

Today, inclusive education constitutes not only a fundamental pillar of educational development but also a broader philosophy regarding human participation in societal life. The contemporary educational environment is undergoing qualitative and quantitative transformations designed to ensure appropriate conditions for the holistic and harmonious development of learners — facilitating their personal self-realization, professional formation, creative inquiry, and socialization.

Given the constant renewal of content and structural changes within the educational processes of education institutions, there is a pressing need for research aimed at substantiating the integration of new strategies. These strategies must focus on

enhancing the quality of education, improving the efficiency of educational service provision, and optimizing interactions among educational participants to foster the development of their social skills.

The adaptation of an individual to life in society — or social adaptation — occurs in stages. It commences at an early age; initially, through the family and immediate environment, the individual acquires primary knowledge about the social world. During the stage of primary socialization, children gain their initial understanding of socially approved versus inappropriate behaviors and actions. At this juncture, the individual undergoes crucial developmental steps that will influence their future relationships with others.

Scientific literature often describes the evolution of social perception as a gradual shift from the personification of societal demands (embodied by parents, teachers, and other adults) to a more impersonal and objective understanding. Within the environment of an educational institution, these socialization processes assume an institutional character.

The aim of the article is to analyze the process of socialization of the individual in an inclusive digital educational environment within the context of integration into the European educational space. The paper substantiates the specific features of learner socialization in the new, constantly evolving online educational environment, where an inclusive approach is implemented based on the principles of accessibility, individualization, and barrier-free access.

Gordon Allport explains that the self-development of existence occurs within culture, positing individuality as a 'significant human attribute'. The processes of socialization and individualization alternate rhythmically throughout the course of development. For instance, identity begins to form at the age of two; subsequently, the child’s identity becomes 'submerged' in identification with their environment and the internalization of values from the family and peer reference groups. However, during adolescence and youth, the quest for identity is renewed.

In Allport's framework of personality development—specifically the stages of the development of the 'Self' — personality is conceptualized as a unique dynamic structure comprising the following components:

— The Bodily Self (awareness of one's own body);
— Self-Identity (a sense of continuity over time);
— Self-Esteem (the experience of personal worth and dignity);
— Self-Extension (awareness of the 'Self beyond oneself' — a sense of belonging to objects, people, ideas, etc.);
— Self-Image (the perception of oneself and the 'Self' through the eyes of others);
— The Rational Self (awareness of oneself as a thinking entity capable of decision-making);
— The Purposeful Self (Propriate Striving — the awareness of life goals, meanings, and aspirations) [1].

Socialization, as the process of integrating the individual into the system of social relations, entails their engagement with environments of various levels and forms. This

is achieved through the acquisition of knowledge and norms, the mastery of social roles, and the internalization of values.

Ensuring the inclusivity of socialization within the specially organized educational environment of the university is realized by guaranteeing access to this process for every individual — including those with special educational needs or members of vulnerable groups.

Researchers Cristani, M., Fersini, E., Messina, N., Kouchaki, S., Pianesi, F., Lepri, B., & Aiolli, F. analyze how personality traits defined by the 'Big Five' model (Extraversion, Agreeableness, Conscientiousness, Neuroticism, and Openness to Experience) influence social interactions on the Internet within diverse cultural and socio-economic contexts. The authors note that personality traits significantly influence social behavior in the online environment.

Specifically, individuals with higher scores in extraversion and openness to experience typically engaged more actively in interactions with chatbots. Sociodemographic factors, such as gender, field of study (e.g., STEM vs. non-STEM education), and cultural background, also influenced patterns of participation. Researchers suggest that integrating personality trait assessments into digital platforms could enhance the efficiency of user-matching algorithms within the digital environment. This, in turn, would foster improved quality of mutual support and collaboration, particularly on interaction platforms such as chatbots, through which participants could request and offer assistance [2].

However, socialization as a process is linear, whereas the individual undergoes self-development under the influence of society and the entire external environment. Consequently, the determining factor in socialization is not innate human aptitudes per se, but rather personal qualities shaped by the external environment as a product of education.

The process of professional training involves not merely the accumulation of subject-specific knowledge, but also the formation and development of specific value-motivational, moral-ethical, and other attitudes that facilitate the student's personality formation and socialization.

Krasnova N. P. and Duvanska K. O. investigate the pressing issue of forming safe behavior among adolescents in the context of active online socialization. The increasing role of virtual space in the lives of young people creates both new developmental opportunities and serious risks—such as cyberbullying, online blackmail, and other threats—for which adolescents are often unprepared.

The researchers define online socialization as the process of assimilating societal norms and values through virtual space, encompassing interpersonal and group interaction on the Internet. They emphasize the necessity of a holistic approach to forming safe online behavior among adolescents, one that entails the integration of theoretical knowledge, practical skills, and reflection. The proposed model can be effectively implemented in educational curricula and social-pedagogical practice to ensure the safety of adolescents in the digital environment [4].

The digital environment constitutes a fundamentally new space for social interaction among its participants. Within this realm, the learner constructs a new

identity — one that does not always align with their real-life persona, but is frequently idealized and conditioned by the influence of trends, demands, and social expectations.

Simultaneously, this environment serves as a venue for communication via alternative means that replace conventional methods, characterized by a significant simplification of both the content and modes of interaction. However, this is offset by the high speed of message transmission across various forms of social discourse, occurring within the context of globalization trends that favor rapid decision-making and 'emotional reactivity' in the exchange of written or oral communications.

Ensuring equal digital access to education for all — while taking into account individual needs through a comprehensive array of digital systems, platforms, resources, and tools that support online interaction — is characterized by the adaptation and adaptability of digital educational content. This process involves the use of digital products that foster the active inclusion of the individual in positive digital communication, as well as the formation of a digital identity through experiences of online self-presentation, critical thinking, and responsibility within the educational institution’s digital space.

Franchuk V. M. proposes five sequential stages for the development and implementation of a digital educational environment:

- The first stage involves defining the implementation strategy, which encompasses formulating goals, examining the expectations of educational participants, conducting a SWOT analysis, and developing a plan for faculty professional development and the provision of technical and methodological support.
- The second stage focuses on material and technical provisioning: analyzing existing infrastructure, upgrading equipment, organizing Internet access, and securing necessary software.
- The third stage constitutes the formation of digital environment components, covering the selection of platforms, information resources, and systems, as well as their integration to support learning, communication, and collaboration.
- The fourth stage is instructional design, which entails defining the content of disciplines, learning outcomes, and interaction models (face-to-face, remote, or blended), as well as creating educational courses in a digital format.
- The fifth stage ensures support for the educational process, comprising the monitoring of learning outcomes, analyzing the effectiveness of digital solutions, and implementing adjustments for the continuous improvement of the digital educational environment [3].

However, potential risks associated with the digitalization of the educational institution's new environment still include unequal access to digital technologies, insufficient faculty preparedness to implement an inclusive approach in digital interactions, and the necessity of fostering digital competence, ethics, and safety skills among learners themselves.

The identification of preventive mechanisms for creating an effective online environment for purposeful socialization—within the context of integration into the

European educational space and other emerging challenges—remains a subject for the future perspectives and further scientific inquiries of this research.

In contrast to the aforementioned points, we consider the work of Howard Rheingold as one of the pioneering studies that initiated research into 'cybersocialization,' describing how electronic communication fosters genuine social bonds, solidarity, and collaboration. Rheingold substantiated the term 'virtual community,' imbuing it with scientific significance and cultural weight, defining it as 'a social group whose members engage in public discussion and form personal connections within cyberspace.' Participants in virtual communities gain access to psychological support, opportunities for self-expression, and knowledge exchange without the need for physical presence [5]. "Ultimately, there are also caveats regarding the potential for an individual's excessive engagement in the online space to lead to isolation in the real world. Virtual communities require an ethic of coexistence, given that conflicts, trolling, bullying, and other phenomena are an inherent part of 'cyberlife'.

The educational space of a modern educational institution is a multidimensional phenomenon that ensures the high-quality training of higher education learners, promotes personal development, research activity, and innovative thinking, and encompasses physical, digital, and social components. It constitutes an aggregate of organizational conditions, resources, and tools that ensure the implementation of effective educational activities, the realization of academic freedom, and the personal and professional development of learners, as well as their socialization within the context of an expanding digital educational environment.

Organized and structured in accordance with international standards, the modern educational space is characterized by gradual integration into the global research network. In such an open environment, learners have instant and unobstructed access to educational digital content; through the usage and creation of this content, they develop their digital competence. Integration into the international educational space envisages inclusive and innovative partnerships within the framework of international mobility programs, the development of joint educational curricula, the implementation of collaborative research projects, and the creation of shared educational platforms.

References

1. Allport, G. W. (1955). Becoming: Basic considerations for a psychology of personality. Yale University Press.
2. Cristani, M., Fersini, E., Messina, N., Kouchaki, S., Pianesi, F., Lepri, B., & Aiolli, F. (2023). Social interactions mediated by the internet and the Big-Five: A cross-country analysis. https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.05884.
3. Franchuk, V. M. (2024). Stan ta perspektyvy vykorystannia tsyfrovykh osvitnikh seredovyshch zakladiv vyshchoi osvity [State and prospects of using digital educational environments of higher education institutions]. In V. P. Serhiienko (Ed.), Tsyfrova transformatsiia osvity: teoretyko-metodychni zasady [Digital transformation of education: Theoretical and methodological principles]. Mykhailo Drahomanov State University of Ukraine. 485 p. ISBN 978-966-931-316-4. https://doi.org/10.31392/UDU-MKNino-Sergiyenko70-2024.

4. Krasnova, N. V., & Duvanska, K. V. (2023). Sotsialno-pedahohichna robota z formuvannia dosvidu sotsialno bezpechnoi povedinky pidlitkiv u protsesi online-sotsializatsii [Social-pedagogical work on forming the experience of socially safe behavior of adolescents in the process of online socialization]. In Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu "Sotsialna robota v suchasnykh realiiakh: dosvid, vyklyky, perspektyvy" [Materials of the All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation "Social work in modern realities: experience, challenges, perspectives"] (pp. 18–21). Luhansk Taras Shevchenko National University. Retrieved from: https://dspace.luguniv.edu.ua/handle/123456789/10743
5. Rheingold, H. (1993). The virtual community: Homesteading on the electronic frontier. Cambridge, MA: MIT Press.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL DIMENSIONS OF SUPPORTING UKRAINE'S YOUTH DURING WARTIME

Kukharska Liliia
PhD in Management, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Foreign Languages
Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy

The war in Ukraine has not only altered geopolitical realities but has also deeply affected social life and the psychological well-being of the population, particularly children and young people. Children, adolescents, and youth are living in extremely challenging circumstances marked by constant uncertainty, threats to their safety, bereavement, forced migration, and the loss of a familiar living environment. Such conditions lead not only to intense psychotraumatic responses but also pose serious risks to their development, education, and emotional stability.

Under martial law, the need for structured and comprehensive psychological and pedagogical support becomes especially urgent. This support enables children and young people to adapt to new realities, cope with the traumatic effects of war, and regain emotional equilibrium. In this context, psychological and pedagogical assistance is not merely a form of humanitarian support but a crucial element of national security and long-term societal development, as Ukraine's future largely depends on the effectiveness and timeliness of these interventions.

Contemporary challenges require innovative approaches to working with children and young people, including the integration of traditional and modern support strategies, the adaptation of educational processes to wartime conditions, the creation of a secure and nurturing learning environment, and the development of resilience and adaptability skills. This article focuses on examining the current characteristics of psychological and pedagogical support for Ukraine's younger generation during the war, outlining the main areas of intervention and offering practical recommendations applicable at different levels of the educational and social systems.

During martial law, psychological and pedagogical support for children and youth in Ukraine becomes especially crucial, as war serves as a powerful source of psychological trauma, undermining emotional balance and significantly altering everyday life and learning processes. The primary areas of such support include emotional rehabilitation, the maintenance of psychological safety within educational settings, and assistance in adapting to continuous changes.

Restoring the emotional well-being of youth. Even for those who are not directly exposed to combat, war generates profound traumatic experiences, leading to post-traumatic reactions caused by the loss of loved ones, the destruction of homes, and prolonged stress [6, 46]. In the absence of qualified support, these experiences may result in long-term psycho-emotional disorders. Therefore, a systematic approach is

essential, encompassing the provision of psychological first aid in educational institutions and communities, the training of educators to identify signs of anxiety and stress, and the application of safe therapeutic practices such as art therapy, fairy tale therapy, and play therapy [3].

Support groups for internally displaced children and those who have lived under occupation are of particular importance. Moreover, the consistent presence of a stable and supportive adult significantly contributes to a child's faster emotional recovery [7].

Mental well-being and safety in the educational environment. Educational institutions should serve not only as centers of learning but also as spaces that provide children with a sense of stability and security [1]. However, many schools face shortages in both adequate physical safety infrastructure and qualified psychological professionals [8]. Consequently, there is a pressing need to define and implement minimum safety standards that address both physical protection and emotional well-being.

The establishment of clear emergency response procedures, the regular incorporation of psychoeducational activities that help children identify and manage their emotions, and the development of community-based psychological support services are essential measures for creating a safe and supportive educational environment [5].

Adjustment of youth to changing conditions. Today's generation of children is growing up amid ongoing instability, which demands a high level of flexibility and resilience. In this context, educational processes require rethinking, with a stronger focus on cultivating critical thinking, practical competencies, and the capacity to adjust to rapidly changing circumstances [4, 41].

It is essential to implement inclusive and adaptive educational approaches that take into account the individual needs of children and young people, alongside the digital transformation of education, which helps ensure the continuity of learning even under challenging conditions [2]. Embracing change and fostering an understanding that life continues in the present moment constitute fundamental pedagogical principles.

Psychological and pedagogical support for children and youth in the context of war is not only a response to current humanitarian needs but also a long-term investment in the preservation of the nation's human potential. Prolonged exposure to traumatic events, instability, and loss poses serious risks to the mental health, socialization, and educational trajectories of the younger generation. Without timely and qualified intervention, these risks may transform into persistent psychological difficulties, social maladjustment, and a decline in educational motivation and achievement.

Effective psychological and pedagogical support must be comprehensive, continuous, and flexible, taking into account the age-specific, individual, and socio-cultural characteristics of children and youth. It should combine preventive, corrective, and rehabilitative measures, including emotional recovery, the maintenance of psychological safety in educational settings, and the development of resilience, adaptability, and coping skills. Equally important is the systematic training and support of educators, who often serve as the first point of contact for children experiencing stress and trauma.

Sustainable results can be achieved only through coordinated cooperation among educational institutions, psychological services, community and non-governmental organizations, and state authorities. Such intersectoral collaboration enables the creation of unified standards, the sharing of resources and expertise, and the timely provision of assistance at both local and national levels. Special attention should also be paid to vulnerable groups, including internally displaced children, those who have experienced occupation or loss, and children with special educational needs.

Ultimately, the creation of a safe, humane, and trusting educational environment, together with the strengthening of young people's resilience and sense of agency, will support their personal development and social integration despite the challenges of war. By investing in the psychological well-being and education of its children and youth today, Ukraine preserves a powerful resource for post-war recovery, social cohesion, and sustainable national development.

References:

1.Andrushchenko, V. P. (2023). Psychological support for children under martial law conditions. *Psychology and Society*, 12(1), 45–58.

2.Ilyina, N. V. (2023). Features of the emotional state of student youth during the armed conflict. *Psychology and Society*, (2), 120–129. https://doi.org/10.34785/2413-7113-2023-2.14

3.Kohut, T. V. (2023). Art-therapeutic practices in the system of support for children traumatized by war. *Problems of Modern Psychology*, (61), 155–164. https://doi.org/10.32626/2227-6246.2023-61.155

4.Kovalchuk, A. M., & Levchenko, O. S. (2022). Support for students in wartime: psychological and pedagogical priorities. *Higher Education of Ukraine*, (4), 38–43.

5.Ministry of Education and Science of Ukraine. (2022). *Recommendations on Psychological Support for Participants in the Educational Process during Martial Law*. https://mon.gov.ua

6.Savchenko, L. O. (2022). Psychological and pedagogical assistance to children and adolescents in wartime conditions: conceptual approaches. *Pedagogical Discourse* (33), 45–53. https://doi.org/10.31475/ped.dysk.2022.33.45

7.UNICEF Ukraine. (2023). *Supporting the Mental Health and Well-being of Children and Youth During Wartime: Guidance for Educators and Parents*. https://www.unicef.org/ukraine/en/reports

8.Vdovychenko, I. A., & Ponomarenko, S. O. (2023). Psychosocial support for children in crisis situations: The experience of Ukraine during the war. *Social Work and Education*, 10(2), 75–82. https://doi.org/10.25128/2520-6230.23.2.9

COMPETENCE-BASED SELF-LEARNING IN DISTANCE PILOT TRAINING

Piven Victoria,
Ph.D., Assosiate Professor,
Head of the Department of Professional
and Aviation Language Training,
Ukrainian State Flight Academy

Piven Mykola,
Ph.D., Associate Professor,
Department of Search, Rescue
and Special Physical Training,
Ukrainian State Flight Academy

Under the current educational conditions in Ukraine, distance form education has become a dominant mode of instruction in higher education institutions, including aviation educational establishments. In this context, the effectiveness of pilot training increasingly depends on the development of guided self-learning and competence-based self-learning, which ensure continuity, flexibility and professional reliability in the educational process.

Guided self-learning is understood as a form of educational activity in which students perform learning tasks independently while following clearly defined objectives, methodological guidelines and instructor support. Competence-based self-learning, in turn, focuses on the gradual formation of professional competencies required for future pilots, integrating theoretical knowledge, practical skills and decision-making abilities. These approaches are essential not only for language training, but also for mastering core aviation disciplines such as physical training, flight theory, aircraft systems, navigation, meteorology, aviation safety and operational procedures [4].

In the system of distance education, guided self-learning becomes a key organizational mechanism that allows students to manage their learning activities in both synchronous and asynchronous formats. At the initial stage of training, competence-based self-learning tasks are aimed at mastering basic concepts, terminology, algorithms and standard procedures. Such activities contribute to the formation of a stable cognitive foundation necessary for further professional development [1].

At the intermediate stage, guided self-learning involves analytical and applied tasks that require students to interpret educational material, transfer knowledge to typical professional situations and perform problem-solving activities. This level is particularly relevant for disciplines related to flight planning, navigation calculations, safety management and standard operating procedures, where students must

demonstrate the ability to apply theoretical knowledge in practice. In addition, guided self-learning at this stage plays a significant role in physical training courses, as cadets are required to independently develop endurance, coordination and stress resistance, which are essential for maintaining operational performance and safety in real flight conditions [3,4].

The advanced stage of competence-based self-learning is characterized by creative and problem-oriented activities. At this level, students independently search for information, analyze complex aviation scenarios and make professionally justified decisions. Such tasks include case studies, project work, analytical reports, simulation-based assignments and interdisciplinary research, all of which contribute to the development of professional autonomy and responsibility [6].

The effectiveness of guided and competence-based self-learning in pilot training depends on several factors. These include the availability of modern educational, methodological and information resources, the use of authentic aviation materials (ICAO documentation, aircraft manuals, operational regulations), and the implementation of learner-centered educational technologies such as problem-based learning, simulation, project-oriented activities and digital learning platforms [5].

So**,** guided self-learning and competence-based self-learning are integral components of effective pilot training in the conditions of distance education. These approaches promote the development of professional competencies, self-regulation skills and responsibility for learning outcomes. At the same time, instructors play a crucial role in designing structured learning environments and providing methodological guidance that supports students' autonomous professional growth. The systematic integration of guided self-learning into both theoretical and practical disciplines enhances the continuity of training and ensures the formation of stable professional skills. Moreover, competence-based self-learning contributes to the development of decision-making abilities and stress resilience, which are critical for flight safety. The use of authentic aviation materials and digital educational technologies further increases the practical relevance of training and prepares future pilots for professional activity in dynamically changing operational conditions.

References

1. Harwood N. (2010) English Language Teaching. Materials, Theory and Practice. N. Harwood, Cambridge University Press. 488 p. [in English]
2. Hedge T. (2000) Teaching and Learning in the Language Classroom: A Guide to Current Ideas about the Theory and Practice of English Language Teaching. T. Hedge, Oxford. 464 p. [in English]
3. Piven V. (2021) English-Language Communication as a Means of Professional Competence Development of Aviation Specialists. m. Kropyvnytskyi. S 169-173 [in English].
4. Piven V. (2021) Modern Conception of Teaching Aviation English. Psihologija i pedagogika na suchasnomu etapi rozvitku nauk: aktual'ni pitannja teorij i praktiki. Zbirnik naukovih robit. Mizhnarodna naukovo-praktichna konferencija. m. Odesa. S.183-186 [in English]

5. Sue E., Terence G. (2001) English for Aviation (for Pilots and Air Traffic Controllers). Oxford. 95 p. [in English]
6. Bim I., Sadomova l. (2010) Some topical problems of organizing foreign language teaching in universities. Foreign languages. №6. P. 4-10 [in English]

THE ROLE OF THE HUMANITIES IN SHAPING ETHICAL REASONING, PROFESSIONAL IDENTITY, AND SOCIAL RESPONSIBILITY IN MEDICAL EDUCATION

Pylypenko Svitlana Pavlivna,
Ph.D., Associate Professor
Kyiv Medical University

Abstract. *The humanitarian aspects of medical education play a crucial role in shaping compassionate, ethical, and patient-centered healthcare professionals. This approach emphasizes the integration of humanities, ethics, communication skills, and cultural competence into the medical curriculum. By fostering empathy, critical thinking, and moral responsibility, medical education goes beyond technical expertise, preparing physicians to address not only physical ailments but also the psychological and social needs of patients. The inclusion of medical humanities helps bridge the gap between science and human experience, ultimately enhancing doctor-patient relationships and improving healthcare outcomes.*

Keywords. *Humanities, ethics in medicine, bioethics, philosophy, cultural competence, communication in healthcare, empathy in medicine, professionalism in healthcare.*

It is widely known that humanities hold a significant place in the educational space of most countries around the world. Modern young people should not only master their speciality but also be a worthy citizens of their country, capable of preserving and enhancing the values of national culture, developing and transforming an independent democratic state as an integral part of the European and global community. Therefore, it is necessary to instill in students a sense of patriotism and national consciousness, as well as compassion and spirituality. All of this is especially relevant in our challenging times when Ukraine and the world are entering a new era characterized by a multitude of problems, such as the war in Ukraine, environmental issues, drug addiction, and other diseases. Together with other global challenges, these crises have brought humanity to the brink of survival. This, in turn, requires every person, especially young people, to realize their place and role in society, as well as their responsibility for their actions and decisions.

Medical education has traditionally been focused on the acquisition of scientific knowledge and technical skills. It is obvious that hard sciences—biology, chemistry, and anatomy—necessary for understanding human physiology and pathology. However, in recent years, there has been growing recognition of the importance of humanities in medical training. The inclusion of philosophy, ethics, psychology, history and communication skills in medical education ensures the development of well-rounded professionals capable of providing compassionate, patient-centered care

and a deeper understanding of human nature and social responsibility. The study of humanities in medical education helps cultivate critical thinking, empathy, and ethical decision-making. By integrating these disciplines, future doctors gain a broader perspective on health and illness, allowing them to see beyond clinical symptoms and address the social and emotional dimensions of patient care.

Among the many humanities that shape the worldview of future professionals, philosophy as an academic discipline plays a crucial role in the development and upbringing of an individual. Studying philosophy becomes one of the key prerequisites for young people to integrate into the global cultural context. Philosophy helps young people strengthen their inner spiritual core and develop the ability to withstand life's difficulties, as well as to improve and unlock their inner potential. The teachers of this discipline face an important task: to teach students a philosophical style of thinking, meaning the ability to deeply and comprehensively analyze any problem and find effective solutions. It is well known that philosophy serves as a general methodology for all knowledge, providing the most fundamental methods and principles of cognition. Among the most important of these principles are the principle of development, evolution, dynamism, causality, structure, and integrity. Philosophical exercises contribute not only to the general cultural development of future doctors but also help shape their high professional competence. Philosophy is the arena of mental flexibility, enabling individuals to see an object as part of a network of diverse connections and relationships. For future medical professionals, the study of philosophy lays the foundation for clinical and systemic thinking. Philosophy trains students to analyze arguments, identify biases, and assess evidence logically. This ability improves clinical decision-making and enhances problem-solving skills, ultimately benefiting patient care.

Ethical dilemmas are an inevitable part of medical practice. Questions concerning patient autonomy, confidentiality, end-of-life decisions, and medical research ethics require healthcare professionals to possess a strong moral foundation. A well-structured medical ethics curriculum ensures that students develop the ability to analyze complex ethical issues and make morally sound decisions. Additionally, professionalism training helps instill values such as integrity, responsibility, and respect for patients' rights. Advancements in biotechnology, artificial intelligence, and genetics have introduced new ethical dilemmas in medical practice. Issues such as genetic engineering, euthanasia, and patient data privacy require careful ethical consideration. A strong foundation in medical humanities enables future physicians to navigate these challenges thoughtfully and responsibly. The emergence of bioethics as a scientific discipline was driven by the need to develop ethical guidelines for human activity, based on the value of the individual, human life, and health. As is well known, the concept of "bioethics" emerged relatively recently. The term was first introduced by the American scientist and oncologist Van Rensselaer Potter in 1971. In his work *"Bioethics: Bridge to the Future"*, he emphasized that bioethics should become "a new discipline that combines biological knowledge with an understanding of the system of human values" [1, p.21]. Engaging in bioethics discussions and interdisciplinary

collaboration helps medical professionals address ethical concerns while upholding human dignity and rights.

Effective communication is a cornerstone of quality healthcare. Medical students must be trained in active listening, empathy, and clear articulation of medical information. Poor communication can lead to misunderstandings, medical errors, and decreased patient satisfaction. Modern healthcare settings are characterized by diverse patient populations with varied cultural, religious, and social backgrounds. A humanistic approach to medicine necessitates an understanding of different cultural perspectives on health, illness, and treatment. Medical education should include training on cultural competence to ensure that future doctors can provide equitable and respectful care to all patients. Sensitivity to cultural differences helps reduce healthcare disparities and build trust between doctors and patients.

History of medicine provides insights into the evolution of medical practices and the social determinants of health. It prepares students for a deeper study of specialized disciplines, provides for the development of professional competencies and gives them a picture of medical doctors' activities, their skills and responsibilities on each stage of medicine development. Understanding the historical injustices in medicine, such as unethical experiments, fosters a more socially conscious medical workforce. This knowledge encourages physicians to advocate for health equity and systemic improvements.

Medical professionals often face high levels of stress, emotional burden, and burnout. Training in psychology and emotional intelligence equips students with coping mechanisms to handle the psychological demands of their profession. Understanding patients' psychological states, such as anxiety, depression, and post-traumatic stress, enhances a physician's ability to provide compassionate and supportive care. Encouraging self-care practices and mental health awareness among medical students is crucial for long-term professional well-being.

Humanities also contribute to formation of professional identity—professional values, actions, and aspirations. This is a major focus of medical education. It should build on an essential foundation of clinical competence, communication and interpersonal skills, ethical and legal understanding, and extend to aspirational goals in performance excellence, accountability, humanism, and altruism. [2, p. 6]. In turn, systematic integration of humanities perspectives and ways of thinking into clinical training will usefully expand the range of metaphors and narratives available to reflect on medical practice and offer possibilities for deepening and strengthening professional education. [3].

The integration of humanitarian aspects into medical education is essential for shaping compassionate, ethical, and socially responsible healthcare professionals. A well-rounded medical curriculum that includes philosophy, ethics, bioethics, psychology, communication skills, cultural competence ensures that doctors not only possess technical expertise but also the humanistic qualities needed to provide holistic patient care. By fostering empathy, critical thinking, and ethical awareness, medical humanities contribute to the development of a healthcare system that prioritizes both scientific excellence and human well-being.

References:

1. Potter, V. R. (1971). *Bioethics: Bridge to the future*. Prentice-Hall.

2. Cooke, M., Irby, D. M., & O'Brien, B. C. (2010). *Educating physicians: A call for reform of medical school and residency*. Jossey-Bass.

3. Shapiro, J. (2009). Medical humanities and their discontents: Definitions, critiques, and implications. *Academic Medicine, 84*(2), 192–198. https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181938bca

FORMATION OF MULTICULTURAL COMPETENCE OF UKRAINIAN STUDENTS LEARNING SLOVAK: A PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVE

Strohanova Hanna
doc., PhD.,
University of Prešov
Prešov, Slovakia

Relevance of the Problem

The intensification of academic mobility and the increasing number of international students in higher education institutions of the Slovak Republic have led to a growing level of ethnocultural diversity within the educational environment. Under these conditions, the need to develop students' capacity for effective intercultural interaction becomes particularly relevant, as such interaction is impossible without the formation of multicultural competence. Special attention should therefore be paid to the study of psychological factors that determine the success of intercultural communication among Ukrainian students in the process of learning Slovak as a foreign language.

Contemporary academic research demonstrates sustained scholarly interest in the issues of multicultural competence, tolerance, and intercultural communication. At the same time, psychological factors influencing the formation of multicultural competence among international students during language education remain insufficiently systematized. This gap underscores the relevance and timeliness of the present study.

Aim and Objectives of the Study

The aim of the study is to analyse the psychological factors influencing the formation of multicultural competence among Ukrainian students in the process of learning Slovak as a foreign language, as well as to identify ways to optimise intercultural interaction within the educational environment.

The main objectives of the study are to:

- clarify the concept of *multicultural competence* in the context of intercultural communication;
- identify key psychological factors contributing to its formation;
- determine the role of motivation, tolerance, and stereotype reduction in the process of language learning;
- outline pedagogical conditions for the development of multicultural competence.

Theoretical Framework of the Study

An analysis of recent academic publications on multicultural competence and the psychological factors underlying its development reveals a sustained research interest in this field. In recent years, there has been a significant increase in both theoretical and applied studies aimed at a deeper understanding of the mechanisms involved in the formation of multicultural competence in the context of intercultural interaction.

Numerous scholars have addressed the concepts of multiculturalism and multicultural competence, including international researchers such as A. Bernardo (2013), L. Rosenthal, S. (2013), Levy (2013), N. Haslam (2017), as well as Ukrainian scholars L. Vorotniak (2008), I. Kovalynska (2016), T. Havrylenko (2020), H. Rozlutska (2020), M. Sokol (2020), V. Mychkovska (2021), and and Slovak researchers E. Mistrík (2006), E. Suchožová (2007), V. Šándorová (2007), I. Šenšelová (2014), and M. Slovíková (2024).

The concept of *tolerance* has been explored by P. Korený (2011), R. Dupkala (2014), I. Dudinská (2014), P. Halčin (2014), and E. Lalíková (2016) have explored tolerance as a phenomenon in intercultural communication, while scholars such as N. Volková (2017), K. Hennelová (2018), E. Szobiová (2018), and I. Pondelíková (2020) have also drawn attention to this topic. Issues related to intercultural communication have also been examined by V. Gažová (2014), K. Jakubovská (2015), H. Tužinská (2016), and Ľ. Voľanská (2016).

Multicultural competence is understood as an integrative personal characteristic manifested in the ability to function effectively in culturally diverse environments, to be aware of one's own cultural identity, and to engage in constructive dialogue with representatives of other cultures. Its key system-forming component is tolerance, which ensures openness to otherness, acceptance of cultural differences, and readiness for intercultural dialogue.

The analysis of scholarly approaches allows the identification of the following structural components of multicultural competence:

- *cognitive* (knowledge of other cultures and awareness of one's own);
- *emotional-value-based* (empathy, respect, tolerance);
- *behavioural* (the ability to engage in effective intercultural interaction).

Psychological Factors in the Formation of Multicultural Competence

The key psychological factors influencing the development of multicultural competence among Ukrainian students include:

1. *Tolerance* as a fundamental prerequisite for intercultural interaction, encompassing respect for cultural diversity, rejection of cultural hierarchisation, and acceptance of the multidimensional nature of the social space.

2. *Stereotypes* constitute a significant psychological barrier to intercultural communication. Stereotypes are formed through socialisation and may both facilitate orientation in social reality and distort the perception of other cultures. Overcoming stereotypes is possible through the development of cultural sensitivity and critical thinking.

3. *Motivational factors*, which determine the direction and depth of learning activities. In the process of learning Slovak as a foreign language, the following motives play a crucial role:

- cognitive motives (interest in linguistic patterns);
- professional motives (orientation towards future professional activity);
- social motives (the need for effective intercultural interaction);
- interest in the culture of the target language community.

Pedagogical Conditions for Optimising Intercultural Interaction

The effective formation of multicultural competence is possible through the implementation of a comprehensive pedagogical approach that integrates linguistic, cultural, and psychological components. The key conditions include:

- integration of cultural content and comparative linguistic analysis into the curriculum;
- consideration of students' personal needs and motivational profiles;
- creation of an open, inclusive, and culturally sensitive educational environment;
- an active role of the teacher as a mediator between cultures and a facilitator of intercultural dialogue.

Conclusions

The formation of multicultural competence among Ukrainian students learning Slovak as a foreign language represents a complex, multidimensional phenomenon grounded in the interaction of psychological, pedagogical, and sociocultural factors. Central to this process are students' motivation, tolerance, and their capacity for critical reflection on cultural differences. The study's findings confirm the necessity of a systematic approach to organising intercultural interaction within the educational environment and highlight the role of language education as an essential resource for developing multicultural competence in the context of a globalised world.

References:

1. Bernardo, A., Rosenthal, L., & Levy, S. R. (2013). Polyculturalism and attitudes towards people from other countries. *International Journal of Intercultural Relations*, *37*(3), 335–344.

2. Declaration of principles on tolerance, 1995. URL: https://wayback.archive-it.org/10611/20161021215427/http://www.unesco.org/webworld/peace_library/UNESCO/HRIGHTS/124-129.HTM/

3. Dupkala, R., Dudinská, I., & Halčin, P. (2014). Idea tolerancie I. *Pedagogická orientace*, *24*(3), 450–455. https://www.proquest.com/openview/a66b4f2562055dfffe1fe3f86e8b56ac

4. Gažová, V. (2014). Komunikácia kultúr a kultúrna identita. In *Minority v subsystéme kultúry : Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie*. Nitra : Kulturologická spoločnosť: Univerzita Konštantína Filozofa, 2014. ISBN 978-80-558-0516-0.

5. Haslam, N. (2017). Cultures fuse and connect, so we should embrace polyculturalism. *The Conversation*. https://theconversation.com/cultures-fuse-and-connect-so-we-should-embrace-polyculturalism-78876

6. Jakubovská, K. (2015). Aktualizácia multikultúrneho modelu komunikácie: od multikulturalizmu k transkulturalizmu. *Zborník príspevkov z vedeckého kolokvia, FF UKF Nitra 25*. 11. 13–23. URL: https://www.katedrafilozofieffukf.com/uploads/1/3/9/8/13980582/filozofia_kultura_environment_15.pdf#page=13

7. Hennelová, K., Szobiová, E. (2018). Multikultúrna tolerancia u vysokoškolákov – výsledky overovania programu rozvíjania tolerancie. *Psychologie a její kontexty*, *9* (2), 47–64

8. Korený, P. (2011). O tolerancii a intolerancii. *Filozofia*, *66*(4), 301–314. http://www.klemens.sav.sk/fiusav/doc/filozofia/2011/4/301-314.pdf

9. Kovalynska, I. V. (2016). The concepts of "polyculturalism" and "multiculturalism" in academic discourse. *Osvitolohichnyi Dyskurs*, *(1/13)*, 65–78.

10. Lalíková, E. (2016). "Rázcestia" tolerancie. *Studia Philosophica*, *63*(2), 39–48. https://www.pdcnet.org/studiaphil/content/studiaphil_2016_0063_0002_0039_0048

11. Mistrík, E. (2006). *Slovenská kultúra v multikulturalizme*. Nitra: Constantine the Philosopher University in Nitra.

12. Mychkovska, V. (2021). The concept of polyculturalism as a personality trait. *Collection of Scientific Works of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Pedagogical Sciences*, *(1/24)*, 236–253.

13. Pondelíková, I. (2020). Úvod do medzinárodných kultúrnych vzťahov a interkultúrnej komunikácie. Banská Bystrica, 2020. 95 s.

14. Rozlutska, H. M., Sokol, M. O., & Havrylenko, T. L. (2020). The principle of polyculturalism in organising the educational space of Ukrainian preschool education. *Bulletin of Alfred Nobel University. Series: Pedagogy and Psychology*, *(1/19)*, 101–108.

15. Slovíková, M. (2024). *Multikultúrna výchova ako súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu v základných a stredných školách SR*. Bratislava.

16. Suchožová, E., & Šándorová, V. (2007). *Multikultúrne kompetencie učiteľa*. Prešov.

17. Šenšelová, I. (2014). *Multikultúrna výchova v predprimárnom vzdelávaní*. Bratislava.

18. Tužinská, H., Voľanská, Ľ. (2016). Interkultúrna komunikácia na Slovensku: ako sa rámcuje inakosť? In Lutherová, S., Hlinčíková, M. (eds.) Za hranicami vedy? Aplikovaná antropológia v spoločnosti. Bratislava: Veda, Ústav etnológie SAV, s. 106–130. URL: https://uesa.sav.sk/wp-content/uploads/2022/07/pdf_za_hranicami_vedy-_aplikovana_antropologia_0.pdf

19. Volková, N. (2017). Nový fenomén v spoločnosti – interkulturalita. Disputationes Scientificae Universitatis Catholicae in Ružomberok. Issue No: 1. XVII. Pp. 105–118. URL: https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=852600

20. Vorotniak, L. I. (2008). Peculiarities of forming polycultural competence of master's students in higher pedagogical institutions. *Bulletin of Zhytomyr State University. Pedagogical Sciences*, *(39)*, 105–109.

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ GEOGEBRA

Боднарук Світлана Богданівна
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри алгебри та інформатики,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Довгей Жанна Іллінічна
кандидат фізико-математичних наук,
асистент кафедри алгебри та інформатики,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

При вивченні вищої математики студентами природничих спеціальностей важливу роль відіграє візуалізація математичних понять, наприклад, за допомогою педагогічних програмних засобів. Такий підхід допомагає наочно ілюструвати означення та теореми інтегрального та диференціального числення, різні властивості функцій, ліній та поверхонь другого порядку.

Застосування ППЗ при вивченні та поглибленні базових знань з аналітичної геометрії в поєднанні із засобами алгебраїчного аналізу плоских та об'ємних геометричних об’єктів допомагають розв’язувати задачі, формулювати та перевіряти гіпотези, підтверджувати або спрощувати очікувані результати та можуть слугувати інструментом для самоперевірки та самооцінки знань студентів.

Слід зазначити, що математика є лише одним з інструментів вивчення студентами природничих спеціальностей зовнішнього середовища та процесів, що в ньому відбуваються. При цьому різні геометричні об'єкти слугують математичними моделями реальних предметів, а розв’язування практичних задач часто зводиться до розв'язання геометричної задачі, що слугує її математичною моделлю.

Графічне зображення ліній і поверхонь першого та другого порядку дає змогу студентам зрозуміти зв'язок між абстрактним рівнянням та конкретним геометричним об'єктом. Такий підхід сприяє покращенню розуміння геометричних властивостей ліній та поверхонь: форми, розміру, знаходження осей симетрій, центру симетрії тощо. При наочній демонстрацій, наприклад в GeoGebra 2D (3D) [2], розвивається здатність до верифікації алгебраїчного методу за допомогою геометричної інтерпретації на площині та в просторі.

Вважаємо доцільним також використання ППЗ для пропедевтики багатьох понять та тверджень аналітичної геометрії при її викладанні для студентів різних спеціальностей [1]. Зокрема, важливим видом дослідження поверхонь другого порядку є метод перерізів, який передбачає аналіз форми поверхні за допомогою кривих, що утворюються при її перетині різними площинами (наприклад, координатними площинами чи паралельними до них). Це допомагає зрозуміти, як канонічне рівняння поверхні пов'язане з її формою та назвою. Також за допомогою повзунків у GeoGebra студенти можуть змінювати параметри рівняння та миттєво спостерігати відповідні зміни геометричної форми поверхні чи лінії, а також взаємне розміщення їх у просторі чи на площині.

Візуалізація ліній та поверхонь є ключовим елементом у викладанні аналітичної геометрії, оскільки вона значно покращує розуміння та засвоєння студентами складних абстрактних математичних понять. Використання сучасних методів і програмного забезпечення робить навчальний процес більш ефективним та інтерактивним. Переваги використання GeoGebra полягають в тому, що вона поєднує в собі геометрію, алгебру та обчислення, що дозволяє реалізувати концепцію «живих креслень»:

- Динамічна візуалізація: використання повзунків (sliders) дозволяє студентам спостерігати, як зміна параметрів рівняння (наприклад, канонічного рівняння еліпса, еліпсоїда, гіперболоїда тощо) миттєво змінює форму лінії чи поверхні.
- Інтерактивне моделювання: створення, наприклад, 3D-моделей кристалічних структур або біологічних мембран за допомогою геометричних примітивів сприяє кращому розумінню їхніх властивостей.
- Інтеграція 2D та 3D: одночасне відображення аналітичного запису (рівняння) та графічного об’єкта забезпечує когнітивний зв’язок між формулою та формою.

Візуалізація за допомогою GeoGebra відіграє ключову роль у навчальному процесі, оскільки сприяє глибшому засвоєнню складних понять порівняно з викладом суто теоретичного матеріалу; розвиває просторове мислення студентів і слугує підґрунтям для моделювання в різних галузях, де лінії та поверхні відображають реальні об’єкти.

Список літератури

1. Городецький В. В., Боднарук С. Б., Довгей Ж. І., Лучко В. С. Основи аналітичної геометрії в теоремах і задачах : навч. посіб. 2-ге вид., випр. і допов. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 408 с. URL: https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1941 (дата звернення: 11.01.2026).
2. GeoGebra Classic [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.geogebra.org/classic?lang=uk (дата звернення: 11.01.2026). – Назва з екрана.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Владислав Міщенко
Здобувач другого рівня вищої освіти
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Микола Моклюк
Кандидат педагогічних наук, доцент
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Ольга Моклюк
Вчитель вищої категорії, вчитель-методист, викладач фізики та астрономії
Державний навчальний заклад «Гущинецьке вище професійне училище»

Персоналізація навчання є одним з провідних напрямів трансформації освіти в Україні. У педагогічній літературі та спеціалізованих виданнях термін «персоналізація навчання» має кілька рівнів визначення.

У праці [1] розглядають персоналізацію як організацію освітнього процесу за персональними навчальними планами та програмами. Цей підхід використовують у випадках, коли параметри навчання мають суттєво відрізнятися від стандартних.

В сучасних джерелах детально розглядають цей феномен у контексті цифровізації. У джерелі [2] трактують персоналізацію як здатність створювати середовище для реалізації власних цілей, темпу та способу навчання учня. Вона орієнтована на ініціативність та самостійність того, хто навчається. Учень стає активним учасником і має право голосу у виборі контенту.

У роботі [3] досліджується адаптивне навчання, що визначається як ключовий інструмент модернізації вищої та середньої освіти. Наголошується на відповідності українських стандартів європейським вимогам. Важливим аспектом є створення індивідуалізованого освітнього середовища. Цифрова дидактика та штучний інтелект стають основою цього процесу.

У методичних рекомендаціях [4] фокусуються на дослідженні індивідуалізації і розглядають засоби компенсації освітніх втрат. Це особливо актуально в умовах воєнного стану. Автори пропонують використовувати індивідуальні плани для подолання прогалин у знаннях.

Дослідження [5] стосується STEM-освіти. У ньому аналізують використання штучного інтелекту у викладанні фізико-технічних дисциплін. Описано можливості використання віртуальних лабораторій та обчислювальних

платформ. Автори виділяють систему Labster та сервіс Wolfram Alpha. Згадують також адаптивні системи на кшталт Cognitive Tutor. Також зазначається, що використання штучного інтелекту допомагає моделювати складні фізичні процеси. Це в свою чергу сприяє розвитку аналітичного мислення у здобувачів.

Мета статті полягає в дослідженні сутності персоналізації навчання фізики та можливих шляхів її реалізації в умовах Нової української школи.

Персоналізація навчання є сучасним педагогічним підходом. Вона стає ключовим елементом трансформації освіти в умовах цифровізації; враховує індивідуальні особливості кожного здобувача; базується на потребах та рівні підготовки дитини.

У педагогіці [6] існують терміни «індивідуалізація» та «диференціація». Їх часто використовують як синоніми. Проте ці поняття мають різну сутність. Диференціація передбачає поділ учнів на групи. Поділ відбувається на основі певних особливостей. Це можуть бути малі групи в межах класу. Диференціація може бути зовнішньою. Вона реалізується через окремі класи або гуртки.

Індивідуалізація зосереджена на наданні психолого-дидактичної допомоги. Вона гарантує оволодіння змістом освіти згідно зі стандартами. Учень працює у власному темпі. Вчитель залишається головним організатором навчального шляху. Індивідуальний підхід є квінтесенцією інклюзивної освіти. Він базується на гуманному поводженні з дитиною.

Персоналізація робить учня активним суб'єктом. Дитина сама бере участь у формуванні освітньої траєкторії. Вона визначає власні навчальні цілі. Учень обирає форми та засоби навчання. Персоналізація сприяє розвитку автономності. Вона підвищує відповідальність за власний прогрес.

Сучасні технології роблять персоналізацію реальною в масовій школі. Раніше цей підхід був складним для реалізації. Класно-урочна система створювала певні виклики. Зараз адаптивні системи автоматично підлаштовуються під дитину. Вони коригують зміст і складність у режимі реального часу. Це дозволяє вчителю зосередитися на ролі наставника.

Реалізація персоналізації в Новій українській школі має кілька напрямів, спирається на законодавчу базу та технологічні інновації.

Індивідуальна освітня траєкторія як нормативна основа

Індивідуальна освітня траєкторія (ІОТ) гарантована законом. Вона є персональним шляхом розвитку здібностей дитини. Здобувач формує ІОТ шляхом вибору освітніх компонентів. Він може обирати навчальні предмети та інтегровані курси. Також вибирає рівень складності матеріалу. Траєкторія визначає темпи засвоєння програми та встановлює послідовність вивчення тем.

В ідеалі кожна дитина сама може обирати цікаві для неї теми. На основі цього вибору формуються навчальні групи. Проте такий підхід є проблемним, через складнощі з формуванням розкладу занять й, звичайно, та фінансуванням. Керівники закладів пропонують виділяти години на індивідуальні консультації. Це допоможе дітям дійти до потрібного рівня знань. Для профільної старшої школи вибір предметів стане значно більшим, що сприятиме реалізації ІОТ для кожного учня.

Адаптивне навчання та інтелектуальні системи

Адаптивне навчання є ключовим інструментом персоналізації. Воно базується на алгоритмах машинного навчання [7]. Інтелектуальні системи аналізують дані про успішність здобувачів [8]. Вони вивчають переваги та потреби кожного здобувача. Це дає можливість створювати персональні плани автоматично. Зміст навчальних курсів адаптується до рівня знань дитини. Швидкість навчання підлаштовується під прогрес студента. Складність матеріалу зростає поступово.

Адаптивні платформи постійно оцінюють дії учня [9]. Вони працюють у режимі реального часу. Якщо виникають труднощі, система пропонує допомогу. Це можуть бути додаткові відео або простіші вправи. Прикладами таких платформ є Khan Academy та Duolingo. В Україні використовується платформа Human та розширення Moodle.

Штучний інтелект (ШІ) в інтелектуальних системах виступає у ролі віртуального тьютора. Такі системи моделюють освітні траєкторії здобувачів. Вони пропонують ресурси на основі їх попередніх успіхів. ШІ автоматизує надання зворотного зв'язку. Учні отримують оцінку своїх дій миттєво. Це допомагає самостійно виправляти помилки [10].

Використання інтерактивних симуляцій та віртуальних лабораторій

Навчання фізики потребує наочності та експериментів. Традиційні методи часто не встигають за запитами учнів. Інтерактивні симуляції стають ефективним рішенням. Вони використовуються для індивідуальних досліджень. Учні можуть працювати з ними вдома як з домашнім завданням.

Симуляції, наприклад PhET, дають можливість візуалізувати складні або такі, що неможливо провести дослідження. Прикладом є побудова електричних схем у віртуальному середовищі. Учні можуть спостерігати за моделюванням руху електронів, протікання струму в колі та, як наслідок, світіння ламп [11].

Наступний приклад - платформа Mozaik Education. Програма mozaBook перетворює урок у захопливу пригоду. Вона містить понад 1300 3D-презентацій. Вчителі можуть створювати власні цифрові публікації. Учні отримують доступ до матеріалів на планшетах чи смартфонах. Це дає можливість навчатися у будь-якому місці. Система забезпечує повний доступ до навчальних відео.

Доповнена реальність (AR) робить фізику ближчою до життя. Додаток BookVAR дає можливість візуалізувати досліди для учнів 7-11 класів. Учень наводить смартфон на сторінку книги. Навчальний матеріал миттєво оживає. Додаток відтворює експерименти максимально точно. Учні стають активними учасниками процесу. Вони можуть керувати віртуальними подіями. Це пробуджує інтерес до предмета. Неналежне матеріально-технічне забезпечення школи перестає бути проблемою.

STEM-технології та цифрові лабораторії

STEM-освіта інтегрує науку, технології та математику. Цифрові лабораторії Vernier є сучасним інструментом для цього. Вони дозволяють учням збирати та аналізувати реальні дані. Бездротові датчики забезпечують мобільність під час

дослідів. Учні можуть проводити експерименти самостійно. Це сприяє формуванню інженерного мислення [12].

Використання лабораторій Vernier підвищує мотивацію. Продукти брендів PASCO та Vernier визнані на міжнародному рівні. Вони відрізняються високою точністю вимірювань. Зручні інтерфейси допомагають вчителям легко організовувати роботу. Цифрові датчики дозволяють вирішувати прикладні задачі. Це покращує академічні досягнення учнів.

Гейміфікація та формувальне оцінювання

Гейміфікація з використанням ШІ підвищує залученість. Вона додає елементи гри та конкуренції. Виклики адаптуються під прогрес кожного учня. Це забезпечує постійну мотивацію до навчання [13].

Важливим елементом персоналізації є «цифрові беджі». Вони використовуються для формувального оцінювання [14]. Беджі демонструють застосування навичок у реальних ситуаціях. Учень сам структурує середовище для показу своїх досягнень. Це підтримує бажання дитини покращувати результати. Вчителі інформатики та фізики часто використовують цей інструмент. Він спонукає учнів до активної групової роботи.

Цифрова компетентність вчителя фізики

Персоналізація змінює роль учителя в Новій українській школі (НУШ). Він перестає бути простим ретранслятором знань. Вчитель стає наставником та фасилітатором. Його головне завдання - підтримка саморегульованого навчання. Педагог допомагає учню будувати освітній маршрут.

Для цього вчитель повинен мати розвинену цифрову компетентність. Вона є однією з базових трудових функцій. Педагог має вміти орієнтуватися в інформаційному просторі. Він повинен критично оцінювати цифрові ресурси. Важливою є здатність створювати власний електронний контент.

Вчителі мають можливість проходити різноманітні курси, опанувати ШІ-інструменти. Педагоги навчаються використовувати ШІ для щоденних задач. Це сприятиме зменшенню часу на підготовку до уроків.

Разом з тим, впровадження персоналізації у навчанні стикається з певними труднощами. Перше, технічне оснащення шкіл часто є недостатнім, а отже існує ризик виникнення цифрової нерівності для здобувачів освіти. Не всі учні мають доступ до сучасних пристроїв.

Також зустрічаються випадки недостатньої цифрової компетентності педагогів. Адже часто система освіти залишається досить консервативною. Опір змінам з боку деяких вчителів гальмує впровадження індивідуальних траєкторій, реалізації персоналізації у навчанні.

Щодо перспектив персоналізації у навчанні, то всі сходяться на думці, що для вони пов'язані з розвитком технологій. Персоналізація сприяє підвищенню мотивації та залученості учнів. Вона робить вивчення фізики глибоким та ефективним. Учні краще готуються до вимог ринку праці. Це сприяє розвитку навичок безперервного саморозвитку. Нова українська школа створює фундамент для цих перетворень, а сучасні технології є інструментом для реалізації потенціалу кожної дитини.

Список літератури:

1. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В.Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

2. Локарєва Г., Бажміна Е. Персоналізація в освіті: управління студентами власною траєкторією навчання засобами цифрових технологій. Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. Т. 82, № 2. С. 74–92. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4103/1954.

3. Журенко М. Адаптивне навчання як засіб персоналізації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації освіти. 2025. URL: https://doi.org/10.6084/m9.figshare.30081049.

4. Малихін О. В., Арістова Н. О., Алєксєєва С. В. Індивідуалізація навчання як засіб компенсації освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану та повоєнний час : метод. рек. Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2023. 59 с.

5. Кузьменко О., Кобилянська І. Використання штучного інтелекту у викладанні фізико-технічних дисциплін у контексті STEM-освіти. Педагогічна безпека. 2025. URL: https://pedbezpeka.vntu.edu.ua/index.php/pb/article/view/176.

6. Індивідуалізація і диференціація викладання як врахування індивідуальних особливостей кожної дитини. URL: http://posibnyk.nus.org.ua/theme-5-individualization-and-differentiation-teaching-as-taking-into-account/

7. Величко Я. Адаптивне навчання та персоналізація з використанням штучного інтелекту. URL: https://dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/1d8331d0-53a9-4d81-9c02-8c8da08d7472/content

8. Серденко Т., Рейс Т. Персоналізація навчання за допомогою інформаційних систем. Вісник Херсонського національного технічного університету, 2025. 2. 333-338. https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.2.2.41.

9. Заболотний В., Шут М., Моклюк М. Вивчення фізики в системі дистанційної освіти. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №3. Фізика і математика у вищій і середній школі. Зб. наукових праць. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. №2. 123-125.

10. Ілин М. Інструменти штучного інтелекту як ресурс модернізації методики викладання фізики в закладах загальної середньої освіти. Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти, 2025. 55-64. https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2025-2-6.

11. Навчання фізики з використанням симуляцій PhET. URL: https://phet.colorado.edu/publications/Teaching_physics_using_PhET_TPT_uk.pdf.

12. Шак О. Використання віртуальної цифрової лабораторії Vernier як інструменту впровадження STEM-освіти. Проблеми освіти, 2024. Випуск 2(101). 206-220. https://doi.org/10.52256/2710-3986.2-101.2024.14.

13. Заєць В., Моклюк М. Мотивація навчальної діяльності молодших школярів як психолого-педагогічна проблема. Сучасні досягнення вітчизняних вчених у галузі педагогічних та психологічних наук : матеріали міжнародної

науково-практичної конференції (м. Київ, Україна, 6-7 березня 2020 року). Київ : ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2020. Ч. 1. 71-74.

14. Бусел С., Моклюк М. Цифрові інструменти для встановлення рівня навчальних досягнень учнів. The 3st International scientific and practical conference “Eurasian Scientific Discussions: Collaboration and Development” (07-09 October 2024) EESF, Lviv, Ukraive. 2024. 18-25.

15. Методичні рекомендації щодо розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників. Український інститут розвитку освіти. 2022. URL: https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendacziyi-z-rozvytku-czyfrovoyi-kompetentnosti.pdf

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Домніч В.
к. пед.н, доцент

Бокова П.
к.філ.н, доцент

Тегеньова Є.
ст викладач
Київський національний
лінгвістичний університет
м. Київ, Україна

Кожна галузь науки і суспільного життя сьогодні існує у тісному зв'язку з автоматизацією та роботизацією. Завдяки цим процесам виконуються завдання, які раніше в змозі виконувати була лише людина. Найвищим проявом наукового прогресу сьогодні є створення штучного інтелекту (ШІ). Питанню ролі та сутності штучного інтелекту (ШІ) приділяється значна увага у сучасному розвитку світу. У контексті глобального переходу країни та всіх сфер суспільного життя до інноваційної моделі розвитку набуває актуальності питання переосмислення ціннісних аспектів системи освіти, визначення ключових напрямів її модернізації, що зумовлено швидкими темпами інформатизації освітньої галузі й поширенням освітніх інновацій. У Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні зазначено, що пріоритетними сферами, в яких реалізуються завдання державної політики розвитку галузі штучного інтелекту, є освіта і професійне навчання, наука, економіка, оборона, інформаційна безпека, публічне управління, правове регулювання та етика, правосуддя [1]. Штучний інтелект (ШІ) більше не є модним словом; він став невід'ємною частиною нашого повсякденного життя.

Роль штучного інтелекту останнім часом помітно зросла. ШІ став актуальним у багатьох сферах та галузях. Більш того він виявився вельми корисним навіть для навчання: сьогодні його дедалі активніше застосовують у різних освітніх концепціях. На думку фахівців, штучний інтелект ефективний і у вивченні іноземних мов – зокрема, в онлайн-методиках. На його основі розробляють і застосунки, і повноцінні мовні платформи, що створює більше можливостей як для студентів, так і для викладачів.

У сучасних умовах необхідно не тільки готувати професіоналів, що забезпечують розробку і функціонування систем штучного інтелекту, але й навчати здобувачів різних освітніх закладів активно користуватися штучним інтелектом як під час занять, так і орієнтуватися в його застосуванні для

самостійної освітньої або професійної діяльності. Розвиток такого формату освітніх послуг, в контексті включення елементів штучного інтелекту, спостерігається в різних країнах світу. Відмінність в підходах різних країн до підготовки здобувачів освіти на різних етапах їх підготовки, в контексті взаємодії з системою штучного інтелекту, все ще потребує з'ясування шляхів для впровадження в освітній процес, широких можливостей як для підвищення ефективності так і для оптимізації самого освітнього процесу в цілому.

Сьогодні, в умовах варіативності різних освітніх закладів в спектрі вибору технологій роботи з учасниками освітнього процесу виникає потреба не тільки визначити зміст оволодіння системами штучного інтелекту, але і запропонувати різні варіанти освітніх траєкторій, що враховують потреби суб'єктів освітнього процесу в процесі фахової підготовки. Сьогодні спостерігається надзвичайний інтерес у розвитку нейромереж у багатьох сферах життя і освіта, у цьому випадку, не є виключенням. Штучний інтелект вбачається вченим як інструмент чи програма, яка аналізує інформацію та вирішує завдання аналогічно тому, як це робить людина [2]. Вчені зазначають, що штучний інтелект використовує алгоритми, які дозволяють обробляти великі обсяги інформації і знаходити в них закономірності [3]. Нейромережі, як один із видів штучного інтелекту, мають можливість писати складні алгоритми для вирішення поставлених завдань, мають можливість «навчатися» на основі великої кількості даних і знаходити закономірності [4]

Інструменти штучного інтелекту за запитом користувачів вмить генерують необхідний педагогічний контент, який допомагає викладачам закладів вищої освіти зменшити навантаження на підготовку до занять . Чат-боти, як інструмент, який має можливість імітувати спілкування у різних форматах, здатні підтримати бесіду, відповідати на питання, коментувати виконану роботу, а також давати рекомендації (ймовірні методичні поради щодо шляхів поліпшувати рівень володіння іноземною мовою). Як і у кожній технології штучний інтелект має і свої певні недоліки, по-перше: за допомогою штучного інтелекту здобувачі можуть написати есе або точніше «списати», виконати інші завдання призначені для відпрацювання мовленнєвих навичок. По-друге, деякі науковці вважають, що штучній інтелект може в майбутньому замінити викладача взагалі. Але на думку вчених, «заміна» викладачів навряд чи можлива, бо на відміну від штучного інтелекту викладачі володіють необхідними професійними якостями (емпатія, мотивація, здатність до соціальної взаємодії тощо) [5]. Впровадження штучного інтелекту в освітній процес є неминучим наслідком цифровізації освіти.Таким чином, ми можемо охарактеризувати ймовірні шляхи використання інструментів штучного інтелекту в процесі вивчення іноземних мов здобувачами вищої освіти. Наприклад, платформи Duolinguo, Miro, Notion, , Canva дають можливість генерувати необхідні тексти і завдання, малюнки, діаграми, картки та інші дидактичні матеріали. Окрім цього, чат-боти, дають можливості відповідати на запитання, знижуючи при цьому часові витрати викладачів; GPT чат здатний перевірити письмову роботу, вказати на помилки і продемонструвати способи їх виправлення [6]. Отже, у

педагогів з'являється додаткові ресурсні можливість звертатися до алгоритмів, за допомогою яких працює штучний інтелект, і підходити до своєї роботи більш творчо та продуктивно у тандемі з комп'ютером. Таким чином, можна зробити висновок про те, що при вмілому поводженні зі штучним інтелектом викладач може зробити освітній процес більш ефективним, а також передати частину своїх функцій комп'ютеру, звільнивши свій час для виконання більш інтелектуальних і творчих завдань. Перейд мови здобувачами вищої освіти в процесі фахової підготовки. Штучний інтелект сервісу Duolingo, BirdBrain вивчає профіль кожного користувача і робить прогнози щодо його освітніх траєкторії, забезпечуючи тим самим індивідуальний підхід до навчання. Система відстежує завдання, які викликають у учасника курсу труднощі, а також запам'ятовує допущені в цих завданнях помилки, на основі чого формує подальший план навчання перейдемо до огляду технологій штучного інтелекту, які можуть бути задіяні в процесі вивчення іноземної

Інструмент нейромереж чат GPT, який здатній до контекстно-залежного розуміння та генерації тексту, враховує попередні повідомлення та відповідає з урахуванням контексту, створюючи вірогідні та ймовірні повсякденні ситуації для спілкування з іноземних мов. Ця особливість чату GPT дозволяє викладачам і здобувачам вищої освіти взаємодіяти з «віртуальним співрозмовником»: вести діалоги, обговорювати різні теми, задавати і відповідати на питання. За допомогою чату GPT здобувачі можуть отримати додаткову комунікативні практику і підтримку поза аудиторією, поліпшити навички читання, письма та говоріння, розширити словниковий запас, а також поліпшити стиль спілкування. В аудиторії ж ключовим організатором освітнього процесу залишатися тільки викладач, виступаючи в ролі консультанта або експерта в області іноземної мови, який допомагає та створює відповідні умови для ефективного навчання, у тому числі і у процесі фахової підготовки [7]. Крім програм, які можуть бути використані з метою оволодіння іноземною мовою, існують і інструменти – помічники викладачів, засновані на основі штучного інтелекту. До таких помічників відноситься чат –боти (ChatGPT, Jasper,Gemini, Microsoft Copilot, Chatsonic,Character AI) для полегшення процесу підготовки завдань з різних аспектів іноземної мови (лексика, граматика, читання, аудіювання, говоріння, письмо). З їх допомогою можна створювати тексти і питання до них, наприклад, відкриті тести, з вибором правильної відповіді, вірно/невірно. Крім цього, він генерує лексичні та граматичні вправи на заповнення пропусків, співвіднесення слів з дефініціями, розкриття дужок, розташування слів в правильному порядку тощо. Відмітимо, що генеровані у такий спосіб завдання хоча і потребують незначної корекції, все ж таки істотно скорочують час викладача на підготовку до занять, а також стимулюють творчий процес, пропонуючи великий вибір ідей і завдань.

Таким чином з'ясовано, що впровадження штучного інтелекту в процес фахової підготовки, а саме в процес вивчення іноземної мови є вкрай перспективним та не достатньо розглянутим питанням сучасної педагогічної наукової розвідки. Сам штучний інтелект має потенціал доповнити і поліпшити

освітній процес, але безпосередня аудиторна творча педагогічна робота виконується саме викладачем враховуючи потенціал здобувачів, їх освітні цілі та індивідуальні можливості. Робота в напрямку використання штучного інтелекту в контекст фахової підготовки здобувачів освіти для навчання іноземної мови є досить актуальною та перспективною проблематикою і повинна бути продовжена не тільки в контексті розробки нових, ефективних інструментів штучного інтелекту при вивченні іноземної мови, а й з боку створення алгоритмів і механізмів взаємодії викладачів і здобувачів зі штучним інтелектом.

Список літератури:

1.Кабінет Міністрів України. (2020, Грудень 02). Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: розпорядження КМ України (№ 1556-р). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text

2. Берегова Я., Борисенко Н. Штучний інтелект як інструмент розвитку креативності майбутнього вчителя початкової школи. Science, people and the latest technologies : the bulletin of the IV International Scientific and Practical Conference, October 09–11, 2023 y. Sofia, Bulgaria

3. Полухтович Т. Г., Цюрик М. П., Лінник Б. В. Використання штучного інтелекту в інклюзивній освіті. Topical aspects of modern scientific research. the bulletin of the 3-rd International scientific and practical conference, November 23–25 2023 y., 2CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2023.

4. Гембара Т. Застосування технологій штучного інтелекту для сучасної педагогічної мобільності. Професійний розвиток педагога в умовах інтеграції до європейського освітнього простору: міжнародна академічна та професійна/професійно-педагогічна мобільність : матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції Національний університет «Львівська політехника», 26–27 листопада 2021 р., Львів, 2021.

5. Новік К., Козлов Є., Голубєва І. Застосування штучного інтелекту в процесі CPD для викладачів англійської мови: стратегії та перспективи. Вісник науки та освіти. 2024. Вип. 3 (21)

6. Дроздова В. В., Рудніцька К. В., Росквас І. А. Інноваційні технології викладання іноземних мов в умовах зростаючого впливу технологій штучного інтелекту на освітні процеси. Академічні візії. 2023. Вип. 26

7. Koknova T. Practical Experience of “Online Learning” Course As a Tool To Develop Linguistic-and Methodological Competence of Prospective Foreign Language Teachers. Актуальні питання гуманітарних наук. 2020.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Проха Анастасія,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

Вступ. У сучасних умовах освітніх трансформацій розвиток критичного мислення є одним із ключових завдань освіти XXI ст. Концепція Нової української школи (НУШ) визначає формування критичного мислення як одну з головних компетентностей молодших школярів, необхідних для успішної соціалізації та подальшої успішної освіти. Уроки української мови, як частина мовно-літературної освітньої галузі, відкривають широкі можливості для реалізації цього завдання, оскільки передбачають аналіз лінгвістичного матеріалу, творчі завдання, роботу з текстами різних типів та ситуаційне вирішення мовних проблем.

Критичне мислення розглядається в науковій літературі як здатність учня аналізувати інформацію, робити обґрунтовані висновки, зіставляти альтернативні думки та формувати власну позицію. Саме тому дослідження ефективних методів його формування на уроках української мови є актуальною науково-педагогічною проблемою [1].

Мета — теоретично обґрунтувати та практично проаналізувати ефективність розвитку критичного мислення молодших школярів на уроках української мови шляхом використання інтерактивних методів навчання, роботи з текстом і проблемно-пошукових завдань в умовах Нової української школи.

Основний виклад. Поняття *«критичне мислення»* охоплює сукупність когнітивних, емоційно-мотивованих та діяльнісних компонентів, що сприяють аналізу та оцінці інформації, виділенню головного, порівнянню аргументів, а також побудові логічно обґрунтованих висновків. Структура критичного мислення включає: активність мислення, інтелектуально-процедурні навички та емоційно-особистісні аспекти, що визначають здатність учня до рефлексії результатів власної діяльності.

Українські науковці педагогічної галузі наголошують, що критичне мислення не виникає стихійно, а формується шляхом цілеспрямованого застосування спеціальних прийомів і технологій у навчальному процесі. У контексті уроків української мови це означає використання мовних завдань, які включають аналіз текстів, обговорення, порівняння змісту, аргументацію власної позиції та обґрунтування висновків.

Сучасне навчання мовленнєво-літературної освітньої галузі має ґрунтуватися на принципах інтерактивності, компетентнісності та активного залучення учнів у навчальну діяльність. Зокрема, доцільно поєднувати індивідуальні, парні та групові форми роботи, які сприятимуть дискусії, співпраці та взаємному навчанню.

Основними принципами розвитку критичного мислення на уроках української мови є:

- ***Проблемність навчального матеріалу*** — запропонувати учням навчальні ситуації з відкритим завершенням, що стимулюють пошук рішень і оцінювання альтернативних варіантів.
- ***Рефлексія*** — заохочення учнів до аналізу власних відповідей і способів їх отримання.
- ***Мовленнєва творчість*** — створення умов для висловлення власної думки, аргументації і контраргументації.

На уроках української мови можна ефективно використовувати такі прийоми розвитку критичного мислення:

1) ***Обговорення текстів і дискусії.*** Учні аналізують прочитаний текст, визначають ключові ідеї, формулюють власні питання та відповіді, обґрунтовують власну позицію на основі фактів.

2) ***Інтерактивні технології.*** До них належать «мозковий штурм», «карусель думок», робота в малих групах із представленням власної позиції.

3) ***Стратегія «Порівняй і знайди»*** — учні порівнюють різні частини тексту чи думки персонажів, визначають різниці та подібності, що стимулює аналітичне мислення.

4) ***Творчі завдання на аргументацію.*** Наприклад, учні обирають позицію в дискусії (за/проти), обґрунтовують її прикладами з тексту, а потім оцінюють логічність відповіді однокласника.

Важливо також використовувати мовні вправи, спрямовані на формування уміння ставити запитання, знаходити причини й наслідки, а також створювати узагальнюючі висновки [2].

Результати педагогічних експериментів підтверджують ефективність застосування технологій розвитку критичного мислення в початковій школі. Так, цілеспрямоване використання інтерактивних вправ, творчих завдань та обговорень сприяє підвищенню рівня критичного мислення учнів, активізує їхню самостійну мовленнєву діяльність і формує навички аналізу текстового матеріалу.

Також наукові дослідження свідчать, що саме на уроках мовно-літературної освітньої галузі молодші школярі мають змогу розвивати мовленнєву творчість, аналізувати значення слів і висловів, аргументувати власну думку, що сприяє формуванню критичного мислення в цілому [3].

Висновки. Уроки української мови мають значний потенціал для формування в учнів умінь аналізувати мовний і текстовий матеріал, порівнювати, узагальнювати, ставити запитання, аргументувати власну думку та робити обґрунтовані висновки. Ефективність цього процесу значною мірою залежить від цілеспрямованого використання інтерактивних методів навчання, проблемно-пошукових завдань, роботи в парах і групах, а також організації рефлексивної діяльності учнів. Застосування технологій розвитку критичного мислення на уроках української мови сприяє підвищенню навчальної мотивації молодших школярів, активізації їхньої пізнавальної та мовленнєвої діяльності,

формуванню самостійності мислення й комунікативної компетентності, що забезпечує цілісний розвиток особистості учня та відповідає сучасним вимогам початкової освіти.

Список літератури

1. Ігнатова Т. С. Реалізація технології розвитку критичного мислення молодших школярів на уроках мовно-літературної галузі : кваліфікац. робота. Харків, 2024.
2. Кравченко А. К. Розвиток критичного мислення учнів початкової школи на уроках української мови : бакалаврська робота. Херсон, 2021.
3. Оліяр М. Розвиток критичного мислення молодших школярів у процесі вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі. *Освітні обрії*, 2022.

ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ» У ШКОЛЯРІВ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Хома Ольга Михайлівна,
канд. пед. н., доц.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Українсько-угорський навчально-науковий інститут

Українська освіта поступово інтегрується в європейську й набуває нових рис. Поняття «ціннісні орієнтири» стає пріоритетним у зв'язку із визначенням особистістю життєвих та суспільних інтересів, пошуку моделей поведінки. На думку І. Беха, лише цінність своєю духовною силою може змінити таку душевну ситуацію, створити об'єктивну значущість та вибудувати відповідну ієрархію життєвих подій [1, с.12].

Формування поняття «ціннісні орієнтири» у школярів відбувається системно, починаючи від початкового навчання до профільного. Зауважимо, що з погляду природи розвитку людини воно починається із сім'ї, середовища та інших чинників. Ми акцентуємо увагу на академічно-аксіологічному підході до розуміння поняття, за яким формування ціннісних орієнтирів носить науковий, гуманістичний зміст у контексті компетентнісної освіти (принцип наскрізного виховання).

Методичні підходи до розуміння школярами сутності «ціннісні орієнтири» передбачають поетапність вивчення: 1) розуміння поняття «цінності»; 2) ціннісні орієнтири як спрямованість особистості на визначення ієрархії їх домінантів; 3) цінності особистості як її чесноти в сучасному громадянському суспільстві.

Поняття «цінності» слід розглядати аналітичним методом (чи методом контент-аналізу) із з'ясуванням сутності у словниково-довідковій літературі, дослідженнях учених з узагальненням. Воно знайшло своє відображеннях у працях І. Беха, І. Зязюна, В. Кременя, С. Матяж, О. Сухомлинської, М. Федорової та інших. Цінності за словниковою літературою – це :

1.Те, що має певну матеріальну або духовну вартість. Важливість, значущість чого-небудь [2, с. 1588].

2. Термін, що означає належне та бажане, на відміну від реального, дійсного. Цінність відповідає на питання – що є, бажаним або яким щось повинно бути [6, с. 707].

3. Філософське поняття, що відображає значущість певних об'єктів для життєдіяльності людини та суспільства [7, с.250] .

Натомість поняття «ціннісні орієнтири» є більш широким й відображає «у свідомості людини цінностей, які визнаються ним як стратегічні життєві цілі та загальні світоглядні орієнтири, що формуються на базі співвіднесення особистісного досвіду з поширеними у соціумі зразками культури» [5].

Ціннісні орієнтири пов'язані із поняттям «цінності особистості», які на думку Ю. Шайгородського, є конкретизацією цінностей суспільства, причому,

вид цієї конкретизації, її ступінь залежать як від позиції особистості в соціальній системі, так і від рівня її розвитку [8, с.224]. Лише у сфері мотивації Я-заради-Іншого можуть бути сформовані високосмислові цінності як показники духовно-морального розвитку особистості. Такого ціннісного масштабу особистість є дійсно непересічною, а отже, і все, що вона робить, є також непересічним. Звідси й висока суспільна оцінка такої особистості й її діянь [1, с.122].

Концепція Нової української школи визначила науково-педагогічні засади щодо розвитку у школярів ціннісних орієнтирів. Виховний процес буде невід'ємною складовою всього освітнього процесу і орієнтуватиметься на загальнолюдські цінності, зокрема морально-етичні (гідність, чесність, справедливість, турбота, повага до життя, повага до себе та інших людей), соціально-політичні (свобода, демократія, культурне різноманіття, повага до рідної мови і культури, патріотизм, шанобливе ставлення до довкілля, повага до закону, солідарність, відповідальність). Нова школа буде плекати українську ідентичність [3].

Поза нашою увагою не залишилися цінності інклюзивної освіти, як визнання того, що всі діти можуть навчатися; робота зі всіма дітьми, незалежно від їх віку, національності, мови, походження, особливостей розвитку; вдосконалення освітніх структур, систем і методик для забезпечення потреб всіх дітей; це частина великої стратегії із створення інклюзивного суспільства; динамічний процес, який перебуває постійно в розвитку [4, с.101].

У закладі освіти ціннісні орієнтири формуються через: освітній процес, освітні галузі Державного стандарту базової середньої освіти; громадянську та історичну освітню галузь; позакласну роботу. Великі можливості для їх формування мають дисципліни історичного спрямування та предмет «Громадянська освіта».

На уроках громадянської освіти школярі одержують ключові та предметні компетенції: зміст базових понять – цінності, загальнолюдські та демократичні цінності; ідентичність, українська громадянська ідентичність, українська національна ідентичність; права людини й механізми їх захисту; особливості ринкових відносин, бюджетна та податкова системи держави; соціальна поведінка особистості та інші.

Будь-яка професійна діяльність людини передбачає не тільки наявність сформованих компетентностей, а й ціннісних орієнтирів. Тому заклади освіти спрямовують свої наукові пошуки на розробку й упровадження інноваційних методів навчання й виховання, інформаційних зокрема.

Ефективними методами навчання у ЗЗСО можуть бути як традиційні, так й інноваційні (інтерактивні, розвитку критичного мислення, проєктні, дискусійні та інші).

Таким чином, нами окреслено загальні педагогічні підходи до формування поняття «ціннісні орієнтири» у школярів базової середньої освіти.

Література:

1.Бех 1. Д. Особистість на шляху до духовних цінностей: монографія 1. Д. Бех. Київ - Чернівці: «Букрек», 2018. 296 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь: Перун, 2005. VIII. 1728 с.
3.Концепція Нової української школи. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf.
4. Словник професійної термінології для майбутніх фахівців сфери соціальної роботи (до курсів) / уклад. : Г. В. Коваль, Е. І. Костишин, Г. П. Васянович, В. В. Грицанюк, О.М. Міщенко, В.М. Логвиненко, К. І. Савостікова ; за ред. Г. В . Коваль. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. 208 с.
5.Федух І. С. Визначення поняття «ціннісна орієнтація» у сучасній психолого-педагогічній науці. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*: зб. наук. праць. 2011. Вип. 3. С. 18-24.
6.Філософський енциклопедичний словник / НАН України, Ін-т філософії імені Г. С. Сковороди; [редкол.: В. І. Шинкарук (голова) та ін.]. Київ: Абрис, 2002. VI, 742 с.
7.Філософія: словник термінів та персоналій / В. С. Бліхар, М. А. Козловець, Л. В. Горохова, В. В. Федоренко, В. О. Федоренко. Київ: КВІЦ, 2020. 274 с.
8.Шайгородський Ю. Цінності як детермінанти суспільного розвитку. *Сучасна українська політика.* Політики і політологи про неї. 2012. Вип. 26. С. 219-228.

МЕТОДОЛОГІЯ АРХІВОЗНАВСТВА

Черняк Сергій Геннадійович,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Державний архів м. Києва,
відділ інформації та використання документів,
старший науковий співробітник

Під поняттям «методологія» розуміємо вчення про метод, науку про побудову людської діяльності. Традиційно найрозвиненішою галуззю методології є методологія пізнавальної діяльності, методологія науки [3, с. 555].

Розроблення й тлумачення принципів і методів пізнання в архівознавстві належить до компетенції методології архівознавства. В архівній науці склалася певна система принципів і методів, за допомогою яких у ній набувається нове знання. Методологічну основу архівознавства складають фундаментальні загальнонаукові принципи (об'єктивності, всебічності, комплексності, історизму, детермінізму тощо), що є світоглядним підґрунтям архівознавчої теорії, та конкретно-наукові (пертиненцтпринцип, провенієнцпринцип, принцип аполітичності архівів та ін.), які визначають засади дисциплінарного накопичення знань та практичної діяльності архівів [6, с. 94 – 95].

Крім загальних принципів архівознавства, слід враховувати специфічні принципи ведення архівної справи. Йдеться про принципи неподільності архівних фондів, доступності архівної інформації (відкритості) та ін. [1, с. 17].

У методології науки з поняттям про принцип часто ототожнюють поняття підходу, під яким розуміють особливий синтез знання, який базується на певних принципах. До загальнонаукової методології належить системний, інформаційний, соціокультурний, культурологічний підходи [6, с. 97 – 100].

Зазначимо, що актуалізація методики гуманітарного дослідження спричинила адекватну реакцію у вигляді захисту традиційних методів і водночас схвалення необхідності застосування інформаційних технологій, коли це предметно виправдано. Утім, незалежно від різноманіття можливих методів науки є питання, що виглядають основоположними для кожного з них. Ідеться про їх статус, універсальність чи спеціалізацію, залежність від соціокомунікаційних чинників, дослідницьких завдань і практичної діяльності [2, с. 8].

Метод тлумачимо як спосіб побудови й обґрунтування системи філософського знання; сукупність прийомів і операцій практичного і теоретичного освоєння дійсності [3, с. 539].

Загальнонаукові методи (аналізу і синтезу, індукції та дедукції, історичний, проблемно-тематичний, логічний, абстрагування, системно-структурний,

моделювання, класифікації), використовувані в архівознавстві, дозволяють комплексно вивчати об'єкт і предмет дослідження, здійснювати наукову реконструкцію процесів, явищ, подій [5, с. 129].

Нині в архівознавстві застосовують методи конкретно-соціологічних досліджень, статистично-математичного опрацювання матеріалів із застосуванням комп'ютерної техніки та новітніх інформаційних технологій [4, с. 12].

Зауважимо, що жодний з названих методів не є універсальним і не може абсолютизуватися. Оптимальних результатів досягають за умови комплексного використання методів, віддаючи перевагу тим, які найповніше відображають специфіку дослідження, його проблематику та дозволяють вирішувати дослідницькі завдання [1, с. 16].

Отже, методологія архівознавства має першочергове значення для теоретичних і прикладних досліджень з організації архівної справи. Невід'ємною складовою такого дискурсу має бути обґрунтування методологічних рекомендацій і пропозицій, спрямованих на вдосконалення роботи архівних установ. Методологія архівознавчого дослідження має об'єктивний характер, але позначена суб'єктивною складовою, оскільки напрацьовується людьми.

Список літератури

1. Архівознавство / За заг. ред. Ярослава Калакури та Ірини Матяш. Київ: Видавничий дім «КМ Академія», 2002. 356 с.

2. Бездрабко, В. В. Методи в архівістиці та архівний метод: дискусія триває. Архіви України. 2018. Випуск 2. № 313 – 314. С. 7 – 19.

3. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України; [гол. ред. В.Г. Кремень]. Київ: Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.

4. Архівознавство: Підручник / Редкол.: Я.С. Калакура (гол. ред.) та інші. Київ: Український державний науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства, 1998. 316 с.

5. Матяш, І. Б. Методологічні засади й понятійний апарат архівознавства. Український історичний журнал. 2009. № 2. С. 124 – 134.

6. Матяш, І. Б. Архівознавство: методологічні засади та історія розвитку: Навч. посіб. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2012. 515 с.

СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ДИСКУРС ДІЯЛЬНОСТІ РИМО-КАТОЛИЦЬКОГО ОРДЕНУ ПРЕСВЯТОЇ ТРІЙЦІ (ТРИНІТАРІЇВ) НА ТЕРЕНАХ ВОЛИНІ (КІНЕЦЬ XVII – ПЕРША ТРЕТИНА XIX СТ.)

Шеретюк Руслана Миколаївна
доктор історичних наук, професор,
професор кафедри образотворчого та
декоративно-прикладного мистецтва імені Степана Шевчука,
Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне

Кардинальні трансформації українського духовно-культурного простору, формування нової соціокультурної реальності, детерміновані низкою глобальних і внутрішніх соціополітичних чинників, із необхідністю передбачають його вивільнення з тенет низки ідеологічних штампів і нав'язаних стереотипів. Не в останню чергу це стосується багатьох сторінок історії Церкви в Україні, зокрема необхідності поглибленого вивчення специфіки впливу релігії на певні стандарти життя, цінності і норми, побут окремих її регіонів у минулому, неупереджене осмислення внеску різних релігійних спільнот у скарбницю духовної спадщини як невичерпне джерело ідентичності українців. Це вповні стосується й діяльності на теренах Волині впродовж XVII – першої третини XIX ст. римо-католицького ордену Пресвятої Трійці (тринітаріїв), що створив та тривалий час забезпечував розгалужену і дієву систему своєрідного соціального патронажу місцевого населення, якій тоді майже не було альтернативи.

Римо-католицький чернечий орден тринітаріїв (Повна назва – лат. Ordo Sanctissimae Trinitatis de Redemptione Captivorum, укр. Орден Пресвятої Трійці; його девіз – лат. «Gloria Tibi Trinitas et captivis libertas», укр. «Слава Тобі, Трійце, а полоненим – свобода») виник 1193 р. у Франції. Його засновники – Іоан (Жан, також Хуан) де Мафа і Фелікс де Валуа. Провідним напрямом діяльності цього ордену було звільнення через викуп християнських бранців із мусульманського полону. Однак цим вона не обмежувалася: оскільки звільнені з полону зазвичай були вбогими, то для них створювалися спеціальні будинки милосердя. Тут їм надавали певну матеріальну допомогу, забезпечуючи найнеобхіднішим, лікували, і, безумовно, дбали про духовні потреби. В доповнення до головної мети своєї діяльності – викупу християн-невільників – кожний тринітарський чернечий осередок сприяв вирішенню нагальних потреб вірян. Їх служіння включало гостинність щодо подорожуючих і всіх потребуючих допомоги, турботу про хворих і нужденних, організацію й забезпечення освіти. Зрозуміло, що тринітарії повсякчас займалися євангелізацією, зокрема проповідництвом. Унаслідок цього їхня праця виявилася настільки актуальною, що орден за короткий термін набув значного поширення в Європі. Так, відомо, що наприкінці

Пізнього Середньовіччя функціонувало близько 150 тринітарських осередків (домів) у 14-ти провінціях, а саме у Франції, Португалії, Італії, Англії і Швеції [1].

Боротьба з Османською імперією актуалізувала ідею належним чином організованого і цілеспрямованого викупу полонених із неволі й у шляхетсько-магнатському середовищі Речі Посполитої [2]. Примітно, що тут тринітарії вперше з'явилися саме на східних, тобто українських, теренах. Так, перший тринітарський монастир було засновано 1686 р. у Львові. У 1688 р. тринітарії вже мали свій осередок у Варшаві, 1689 р. – Кракові, 1694 р. – Вільно, а 1699 р. – Кам'янці-Подільському. За ініціативи, а також сприяння міністра львівського осередку Антонія Вельгорського, котрий родом був із Горохова на Волині, за досить короткий термін постали тринітарські обителі у Луцьку (1717), Томашові Замойському (1727), Бересті Литовському (1727) і Любліні (1728). Згідно даних Яна Марека Гіжицького, всього на теренах Речі Посполитої функціонувало 33 осередки ордену тринітаріїв [3]. Відомо, що впродовж 1688 – 1782 рр. тринітарії польської провінції, виконуючи головну свою місію, тобто визволення невільників із полону, провели 18 акцій їх викупу в різних містах Криму і Туреччини, зокрема Бахчисараї та Константинополі, звільнивши таким чином 517 осіб і витративши на це 573.427 польських злотих [3, с. 3-4]. Значимою ланкою кожної акції викупу була спеціальна експедиція, що вимагала завчасної ретельної підготовки. Спочатку проводилася копітка підготовча, зокрема розвідувальна й дипломатична робота зі з'ясування, де і під чиєю безпосередньою владою перебувають полонені християни. Тільки після цього туди скеровувалися експедиційні групи, які зазвичай складалися з 3-х осіб – редемптора, тобто того, кому безпосередньо довірялося викуповувати полоненого, перекладача, а також провідника. Щоразу це була вкрай небезпечна подорож, оскільки траплялися випадки, коли тринітаріїв підступно обманювали, і викупні операції не вдавалися. Нерідко траплялося, що під час цих експедицій ченці гинули, намагаючись врятувати життя бранців [4].

На теренах Волині ченці ордену тринітаріїв заснували 7 осередків, а саме: в Берестечку, Хотині, Горохові, Кременці, Луцьку, Шумбарі і Теофіполі [3].

Одним з результативних напрямів культурозначимої діяльності римо-католицького ордену Пресвятої Трійці на теренах Волині впродовж кінця XVII – першої третини XIX ст. був освітній вектор. Шкільництво тринітаріїв, як, врешті й інших римо-католицьких чернечих згромаджень (єзуїтів, домініканців, піарів тощо), базувалося на досягненнях західноєвропейської педагогіки. Воно зробило неабиякий внесок у розвиток культури населення українських земель Речі Посполитої.

Навчальні заклади елементарного рівня, утримувані тринітаріями на теренах краю, працювали у Луцьку, Берестечку та Теофіполі.

Школа, заснована берестецькими тринітаріями 1775 р. (за іншими даними – 1779 р.), спочатку була невеликою, однак із часом її почала відвідувати значна кількість дітей. Досліджуючи діяльність парафіяльної школи в Берестечку наприкінці XVIII ст., Теодор Вєжбовський зазначав, що «Спочатку це була

парафіяльна школа, але поступово до неї почали з'їжджатися діти дрібної шляхти та земських урядовців заздалегідь підучені вдома» [5, s. 118]. З огляду на це, берестецькі тринітарії суттєво ускладнили освітню програму школи, а також розширили перелік навчальних дисциплін. У документах її візитації, що відбулася 18 липня 1783 р., зафіксовано наявність у ній 3 учителів і 140 учнів, розподілених на 3 класи, «в яких навчали майже того самого, що й у школах підвідділових». Підтвердженням цього висновку було те, що «в ІІІ класі навіть писалися твори польською та латиною, і викладалася метафізика». Як резюмував цей автор, школа в Берестечку була парафіяльною «лише з назви і для самої тільки Едукаційної комісії», оскільки рівень навчання в ній не поступався підвідділовій школі [5, s. 118-119]. Щоправда, в наступні десятиліття кількість учнів у берестецькій римо-католицькій парафіяльній школі поступово зменшувалася: 1797 р. в її стінах навчалося 83 учні, 1798 р. – 80, 1804/1805 рр. – 16, 1808 р. – 21, 1819 р. – 15, 1820 р. – 2, 1823 р. – 6, 1826 р. – 18, 1828 р. – 6 і 1830 р. – 11 [3, s. 32-33]. Щодо змісту навчання, то з документів її візитації за 1819 р. випливало, що в ній викладалися польська граматика, латина, російська мова, арифметика, географія і наука моральна. Водночас її візитатори фіксували, що навчалися в цій школі представники різних конфесій: римо-католики, греко-уніати, православні, а також іудеї [3, s. 33].

Вартісним прикладом навчально-виховних набутків тринітаріїв на Волині стало функціонування їх орденської школи в Теофіполі, що діяла впродовж 60-ти років (1773 – 1831 рр.). За цей час вона пройшла такі основні етапи розвитку:

1) 1773 – кінець XVIII ст.: приватна школа елементарного рівня, де працювало 3 викладачі та навчалося 60 учнів;

2) 1802 – 1812 рр.: 3-класна приватна, так звана піддвідділова школа часів діяльності Едукаційної комісії Речі Посполитої, де працювало 4 викладачі та навчалося 60 учнів;

3) 1813 – 1821 рр.: 4-класна публічна школа, що мала 6 викладачів і близько 100 учнів;

4) 1822 – 1825 рр.: 6-класна повітова школа, що за статусом прирівнювалася до гімназії, після її закінчення вихованці мали право вступати до університету; тоді тут працювало 10 учителів і навчалося 200 учнів;

5) 1826 – 1831 рр.: 4-класна повітова школа, що мала 10 учителів і близько 200 учнів.

Отже, за майже 60-літній відтинок часу провідною тенденцією діяльності тринітарської школи в Теофіполі стала її якісна динаміка: збільшилася принаймні втричі кількість учнів та учителів, суттєво ускладнилася й наповнилася новими предметами навчальна програма, зрештою, за окреслений період часу вона зі школи елементарного рівня перетворилася на потужний освітній заклад, одним із пріоритетів набуття знань саме в ньому була можливість вступу до університету [6].

Водночас про високий рівень викладання в тринітарських школах, а також належну підготовку її учителів, свідчать досягнення їх вихованців, окремі з яких згодом стали видатними діячами європейської культури та мистецтва.

Одним із них був Ян Ксаверій Канєвський (1805 – 1867 рр.) – видатний польський художник-портретист, літограф, педагог, член Петербурзької Академії мистецтв, директор школи образотворчого мистецтва у Варшаві.

Ян Ксаверій Канєвський народився 10 серпня 1805 р. у містечку Красилів Старокостянтинівського повіту Подільської губернії. Шляхтич. Початкову освіту здобув у тринітарській школі в Теофіполі. Після її закінчення вступив до ліцею в Кременці, де під керівництвом знаного портретиста Йосифа Пітшмана (1758 – 1834) опановував ази художньої майстерності. У 1827 р. став вільним слухачем Петербурзької Академії мистецтв. Після її закінчення (1833 р.) вирушив до Риму. Тут він розгорнув активну художню діяльність, зокрема 1842 р. став членом Папської академії літератури і образотворчого мистецтва. 13 листопада 1845 р. Ксаверій Канєвський став почесним членом Петербурзької Академії мистецтв [7]. У 1846 р. був запрошений на посаду професора рисунку і живопису у Варшавську школу образотворчого мистецтва, де впродовж 1858 – 1864 рр. виконував обов'язки її директора. У 1853 р. був обраний членом Варшавського Товариства Доброчинності, а 1860 р. став одним із ініціаторів заснування Товариства заохочення мистецтва. У 1865 р. виїздив за кордон для ознайомлення з різними системами організації художньої освіти. Результати його спостережень лягли в основу діяльності рисункового класу у Варшаві, яким він керував упродовж 1865 – 1867 рр. Зауважимо, що за своє довге творче життя Ксаверій Канєвський написав величезну кількість портретів відомих російських і польських діячів [7]. Так колишній вихованець тринітарської школи в Теофіполі став видатною постаттю в історії європейського мистецтва XIX ст.

Ще одним вихованцем тринітарської школи в Теофіполі, що згодом здобув світове визнання, був Томаш Оскар Сосновський (1812 – 1886 рр.) – видатний скульптор доби класицизму, почесний член 24 художніх академій світу.

Томаш Оскар Сосновський народився 12 грудня 1812 р. у селі Новомалин Острозького повіту Волинської губернії в сім'ї Станіслава і Касильди Сосновських. Відомо, що початкову освіту Томаш-Оскар здобув у тринітарській школі в Теофіполі, де навчався разом зі своїми старшими братами Євгеном і Броніславом. Далі – навчання в Кременецькому ліцеї. Після його закінчення Томаш вступив до війська, але Листопадове повстання (1831 р.) перервало його службу. Вже 1833 р. він виїхав до Варшави, де вступив у місцеву Академію мистецтв на скульптурне відділення. Свою мистецьку освіту Сосновський продовжив у художніх академіях Берліну (1833 – 1835 рр.) і Риму (1836 – 1838 рр.). 1846 р. він остаточно переїхав на проживання до Риму [8, с. 6-8].

Роки наполегливої праці принесли Сосновському свої плоди у вигляді звань, посад, нагород. Так, ще 1854 р. за особливі заслуги в розвитку релігійної скульптури він був відзначений нагородою Папи Римського Пія IX – орденом Григорія Великого. У 1875 р. став членом Академії святого Луки, а 1878 р. був обраний почесним членом Товариства заохочення образотворчого мистецтва у Польському королівстві. Зрештою, вагомим набутком для нього стало отримання 1868 р. звання дійсного члена Папської академії літератури і образотворчого мистецтва. У 1870 р. Томаш Оскар Сосновський став головним директором

музеїв і галерей Риму [9, с. 168-170]. Думається, що його творчі звершення нехай опосередковано, але дотичні навчально-виховним набуткам тринітарської школи в Теофіполі, у стінах якої він навчався.

Отже, в модерну добу провідним напрямом діяльності римо-католицького ордену Пресвятої Трійці (тринітаріїв) було звільнення через викуп християнських бранців із мусульманського полону, а також надання медичної допомоги хворим і вбогим. Водночас із викупом християн-невільників кожний тринітарський чернечий осередок сприяв вирішенню нагальних потреб вірян.

На теренах Волині діяльність тринітаріїв вийшла далеко за межі її провідного вектора, а саме викупу християнських невільників із мусульманського полону. Про це свідчить навчально-виховна практика ченців цього ордену. Одним із виявів високого рівня викладання, забезпечуваного, зокрема, належною фаховою підготовкою вчителів-тринітаріїв були досягнення їхніх вихованців, окремі з яких, приміром, Ксаверій Канєвський і Томаш Оскар Сосновський, з часом стали знаними діячами європейської культури та мистецтва XIX ст.

Соціогуманітарна діяльність ченців римо-католицького ордену Пресвятої Трійці на теренах Волині реалізувалася через широку програму християнського служіння ближньому. Висловлюючись сучасними дефініціями, виконуючи функції дипломатів, волонтерів, психологів і соціальних працівників (викуп з полону), лікарів, санітарів, доглядачів (лікарні та притулки), а також учителів, репетиторів, вихователів, наставників (освіта), ченці римо-католицького ордену тринітаріїв послуговувалися у цій своїй праці кращими надбаннями тогочасної європейської культури.

Список літератури:

1. Шеретюк Р. М., Стоколос Н. Г. Місія римо-католицького Ордену Пресвятої Трійці: суть, віхи історії, модернізація (кінець 12 – початок 21 ст.). *Київські історичні студії: науковий журнал*. 2024. № 1 (18). С. 120-127.

2. Wagner M. Wykup jeńców polskich z niewoli tureckiej i tatarskiej w końcu XVII wieku. *Ukrainska Orientalistika*. 2012. № 6. S. 29-35.

3. Wołyniak. Wspomnienie o Trynitarzach na Wołyniu, Podolu i Ukrainie. Kraków, 1909. 112 s.

4. Кметь В. Про 517 християн, врятованих з турецького полону, або монахи-тринітарії у Львові (відео). URL: https://photo-lviv.in.ua/pro-517-hrystyyan-vryatovanyh-z-turetskoho-polonu-abo-monahy-trynitariji-u-lvovi-video/

5. Wierzbowski T. Szkoły parafialne w Polsce i na Litwie za czasów Komisji Edukacji Narodowej. 1773 – 1794. Kraków: Skład Główny w Książnicy Polskiej w Warszawie, 1921. 244 s.

6. Шеретюк Р. Тринітарська школа в Теофіполі: основні віхи історії та навчально-виховні набутки (1773 – 1831 рр.). *Актуальні проблеми вітчизняної та всесвітньої історії*. 2019. Вип. 31. С. 27-33.

7. Getka-Kenig M. Kaniewski Ksawery (Ksawery Jan). *Polski Petersburg*. URL: http://www.polskipetersburg.pl/hasla/kaniewski-ksawery-ksawery-jan

8. Бендюк М. Томаш Оскар Сосновський (1812 – 1886). Білий Дунаєць – Остріг: «Волання з Волині», 2017. 24 с.

9. Войтович В. Томаш Оскар Сосновський. Скульптура класицизму. Рівне: Видавець В. Войтович, 2015. 300 с.

NON-STATE ACTORS IN INTERNATIONAL LAW: THE "KANAANI" PROJECT AS A CASE OF SOFT CULTURAL DIPLOMACY AND THE PRESERVATION OF LIVING HERITAGE

Rabbi Mikhail Salita
Ordained as a rabbi by the Jewish Spiritual Leaders Institute (JSLI).
PhD doctoral student in International Law (National University "Odesa Law Academy").
Holds Master's degrees in International Law with honors (National University "Odesa Law Academy"),
Library and Information Science (Pratt Institute), and
Education and Special Education (Touro University).
Completed Advanced Post-Master's Certificates in Applied Behavior Analysis and Bilingual Education (Touro University).
Holds a Bachelor of Science in Social Studies (CUNY Baccalaureate Program).
Currently a student in the Animal Chaplaincy Ordination Program at the Compassion Consortium.

The current transitional reality shows the increasingly noticeable role of non-governmental forms of interaction, which are focused on and aimed at preserving cultural and biological heritage. Within the framework of contemporary international law, there is a steady trend towards the redistribution of functions that traditionally belonged to the main subject of international law, i.e., the state. Therefore, a certain transformation is taking place in favor of international institutions, professional communities, or even private initiatives. In this context, the project to revive the indigenous Canaan cat breed is of particular scientific and practical interest as an example of a non-governmental, transnational, and interdisciplinary form of soft cultural cooperation based on the preservation of living heritage.

The indigenous Canaan cat breed was created in Israel in the early 1990s based on local domestic cat populations with the participation of the Middle Eastern wild steppe cat (Felis lybica). It is essential to emphasize that the breed was formed mainly as a result of a natural, rather than artificial, selection process, which distinguishes the Canaan from most modern cat breeds and gives it special scientific value.

Problem statement. The purpose of this scientific work is to generate academic interest in the Canaan project as a case study involving international law at the intersection of contemporary cultural diplomacy, biology, and other humanities, as well as to demonstrate the potential of private initiatives in forming sustainable international relations.

Methodological basis. The methodological framework of the study is a comprehensive interdisciplinary approach that combines elements of international law, international relations theory, cultural diplomacy studies, and biological sciences. This

approach is determined by the specificity of the object of study. The study also uses a formal legal method to examine soft law instruments and internal regulations of international felinological organizations as a specific form of non-governmental regulatory influence. This allows us to reveal the mechanisms of institutional legitimization of breeds beyond the classical state-centric models of legal regulation.

Presentation of the main material. In the modern international legal order, the issue of wildlife protection is becoming increasingly prominent, which is reflected in a wide range of international legal instruments. The formation of the relevant regulatory and institutional framework began in the 1970s with the conclusion of the first international agreements, both universal and regional in nature, as well as intergovernmental agreements formed within the framework of non-governmental organizations. These processes laid the foundation for the modern system of international cooperation in the field of biodiversity conservation and wildlife protection [5, p. 18].

It should be noted that in 2000, the Canaan breed received official recognition and was registered as experimental in the World Cat Federation (WCF) system in the Federal Republic of Germany (FRG). After the initial stage of institutional legitimization, the development of the breed was closely linked to the activities of a limited circle of enthusiasts and, in particular, to the personal contribution of the breed's founder, Dorothea Polachek. Unfortunately, after her death, active breeding programs weakened, and the breed gradually disappeared from the field of vision of international felinological organizations. In the absence of widespread interest from professional breeders and the breed's low commercial appeal, its continued existence was supported mainly by private enthusiasts in Israel who were not integrated into international registries and did not keep systematic records. At the beginning of 2025, the Canaan cat breed was in a state of latent extinction. Although there were a few remaining representatives, it was effectively absent as a documented and institutionally recognized species in the international felinological space.

In the modern system of international relations, non-governmental organizations occupy and form an increasingly important place in the processes of formation and transformation of both global and regional interactions. Research into strategic priorities and models of activity within individual regional subsystems is a necessary prerequisite for understanding the development of contemporary international processes, as well as the mechanisms of influence of non-governmental actors on the formation of international standards and practices of cooperation [3, p. 134]. In 2025, I launched my own initiative to revive the Canaan breed. At the initial stage, with the assistance of Lyudmila Vlasova, three representatives of the above-mentioned breed were identified who corresponded to the phenotypic characteristics of the Canaan breed. To confirm the breed affiliation, a consistent strategy was developed to involve international experts and felinological organizations. Initial expert confirmation was obtained from Angelina Koltsova, an international WCF judge, through professional correspondence and consultations. Further documentary confirmation of breed identity was carried out by Anna Kolesnichenko, PhD, founder of the Association of Rare

Breeds of Cats (ARBC), with the support of the ARBC, the first official pedigree documents were drawn up.

The next stage involved confirming the breed's pedigree and issuing pedigree documents with the participation of the Feline Alliance of Ukraine in the WCF system, which ensured the breed's return to the international professional arena. For the first time in history, the breed was also documented in the Pedigree Club UK, which expanded the geography of its institutional recognition. It is noteworthy that until 2025, the Canaan breed had experimental status exclusively in the World Cat Federation (WCF) system and had never before been registered in other international felinological associations. The long-standing institutional restriction within a single system significantly hampered the breed's international visibility and development. The decisive stage in its institutional rehabilitation was its first-ever recognition by the largest American and one of the world's largest felinological organizations, The International Cat Association (TICA). The registration of the Canaan breed as a New Experimental Breed in the TICA system formed a qualitatively new level of international legitimacy and effectively brought the breed to the global level of felinological and scientific standardization.

Starting in 2025, as a result of targeted efforts by non-governmental actors, primarily on their own initiative, the Canaan breed was consistently documented and institutionally activated in a number of international systems and jurisdictions. This has set a precedent for multi-level international recognition, achieved outside the scope of state policy. At the same time, the process of registering the breed in the Swedish PawPeds system, a leading international genealogical database, was initiated with the aim of creating reliable scientific and genealogical documentation.

Research into international legal regulation in the field of use, reproduction, and protection of biological heritage sites is particularly relevant in the context of contemporary challenges. Despite the gradual expansion of the regulatory framework of international environmental law, its practical effectiveness in terms of preserving rare and indigenous biological forms remains limited. It is worth emphasizing that this regulatory and practical gap is clearly illustrated by the example of the indigenous Canaan cat breed, which, despite the formal existence of international mechanisms for the protection of biodiversity, has long been outside the scope of institutional attention. The absence of specialized state programs and targeted international legal instruments for the conservation of such forms of living heritage has led to the key role of non-state actors and private initiatives in the process of documentary revival and institutional legitimization of the breed. Thus, the example of the Canaan is a practical example of how the conservation of a separate biological unit is implemented outside the classical state-centric mechanisms of international environmental law [1, p. 69].

Ukraine played a key role in the process of documenting the revival of the Canaan breed. It was the actions of Ukrainian experts and felinological organizations - Anna Kolesnichenko, Alexander and Natalia Melnikov, as well as the Feline Alliance of Ukraine that ensured the institutional rehabilitation of the breed and its return to the international felinological arena. Overall, the project brought together the practices of several countries, such as Israel as the breed's place of origin, Germany as the place of

initial registration, Ukraine as a platform for revival and documentation, the United Kingdom as an additional place of recognition, and the United States as the modern center of institutional and academic legitimacy for the project. Given limited financial resources, an important element of the breed conservation strategy was the institutional promotion of the project through academic and educational structures. Despite widespread discussion of the Canaan breed in open sources in various languages, there were no active and officially documented breeders for a long time.

At this stage, it should be noted that the evolutionary interaction between humans and the animal world was based on domestication and controlled reproduction, which over time transformed into modern breeding and biotechnological practices. However, such processes require clear legal regulation, especially when it comes to the preservation of indigenous forms of living heritage. The example of the Canaan cat breed clearly demonstrates the boundary between the natural origin of a biological form and its subsequent institutional standardization. The breed was formed mainly by natural means, but its preservation and international recognition became possible only thanks to targeted human and legal mechanisms. This highlights the need to combine biological approaches with international legal instruments for the protection of living heritage [6, p. 88].

This initiative was presented through the communication channels of educational institutions associated with the academic biography of the initiator, in particular the City University of New York (CUNY BA), Touro University, Pratt Institute, and New York Film Academy. This approach is seen as a form of secondary institutionalization of the project and a mechanism for its long-term sustainability.

The concept of sustainable development involves balancing economic growth and environmental protection, going beyond purely economic indicators and including the preservation of ecological balance. Current global transformations, accelerated by growth in production and consumption, pose real threats to biological diversity and the renewability of natural systems. In this context, the preservation of indigenous biological forms, in particular representatives of the Canaan breed, becomes a practical tool for implementing the principles of sustainable development, demonstrating the need to combine environmental goals with effective international legal and institutional mechanisms for achieving them [5, p. 345].

The initiative regarding the Canaan breed can be interpreted as an example of non-governmental soft cultural diplomacy. Unlike classic state models, such as “panda diplomacy” [7, p. 5], this case represents a decentralized initiative implemented through professional communities, international organizations, and private actors. Soft law is a complex but objective phenomenon of contemporary international law, driven by the dynamics of international relations and the growing role of international and professional organizations in regulatory processes. Its key features are the absence of legally binding force and increased flexibility, which allows it to respond to areas with a high degree of uncertainty. It is in this format that institutional regulation of the preservation of indigenous biological forms, in particular the Canaan cat breed, is carried out, where the standards, recommendations, and rules of international felinological organizations actually perform the function of soft law, ensuring

international recognition and coordination outside the classical state mechanisms [2, p. 160].

In conclusion, it should be noted that contemporary international law reflects a trend toward transferring a number of traditionally state functions, such as the preservation of cultural and biological heritage, the formation of standards, and international recognition, to non-state and transnational institutions. The Kanaani project illustrates this transformation with a practical example of a distributed governance model. Despite the impossibility of accurately predicting the future institutional trajectory of the initiative, the study allows us to consider non-state initiatives as a potential trigger for larger international processes. In the logic of "precondition - further action," such projects are capable of attracting the attention of state bodies, international organizations, and foundations that have significantly greater resources. The Kanaani initiative demonstrates that the preservation of even one rare breed can become the basis for international cooperation, scientific dialogue, and the formation of new forms of cultural solidarity. In this case, the preservation of living heritage is not only a biological task, but also a humanitarian one, capable of uniting people, professional communities, and countries around a shared responsibility for the future.

References

1. Арзамасцева О. А. Проблемні питання міжнародно-правового регулювання використання, відтворення й охорони об'єктів рослинного світу, що знаходяться під особливою охороною. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету – 2024. № 83 ч. 2, с. 69-74. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/items/f910a721-ba85-4072-bff9-e1a47f477e8e
2. Братко І. В. М'яке право та стандарти у міжнародному праві //Міжнародні відносини та міжнародне право в постбіполярній системі міжнародних відносин: науковий збірник. – 2023. – С. 159-164. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48304/1/I_Bratko_confer-KUBG-13_January_2023-159-164.pdf
3. Жеребятнікова І. В., Кравченко О. В., Горбачов А. В. Пріоритети діяльності недержавних організацій у регіональних підсистемах міжнародних НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ПОЛІТИКУС». – 2024. №2, с. 134-140. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/19972
4. Коваленко В. В. Основні шляхи забезпечення сталого розвитку україни у боротьбі з екологічними правопорушеннями. ПРАВО І СУСПІЛЬСТВО № 1, 2024 р. Т. 2. с. 344-351. URL: http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2024/1_2024/part_2/53.pdf
5. Погребняк М. В. Правові аспекти захисту тварин: міжнародні стандарти та українська законодавча база // Наукові праці Національного авіаційного університету. Серія: Юридичний вісник «Повітряне і космічне право».–К.: НАУ, 2024 р. № 2 (71). С. 16-22. URL: https://law.kai.edu.ua/wp-content/uploads/2024/08/yurvis-2-71-2024.pdf#page=16

6. Рудов Я., Флісак К. Міжнародне право та біотехнології: регулювання генної інженерії // Матеріали конференцій МЦНД. – 2025. – №. 26.09. 2025; Черкаси, Україна. – С. 88-92. URL: https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/1061/1068
7. Buckingham K. C., David J. N. W., Jepson P. Environmental reviews and case studies: diplomats and refugees: panda diplomacy, soft “cuddly” power, and the new trajectory in panda conservation // Environmental Practice. – 2013. – Т. 15. – №. 3. – С. 262-270. URL: https://www.researchgate.net/profile/Kathleen-Buckingham/publication/255981642_Diplomats_and_Refugees_Panda_Diplomacy_Soft_Cuddly_Power_and_the_New_Trajectory_in_Panda_Conservation/links/004635213a21384c0a000000/Diplomats-and-Refugees-Panda-Diplomacy-Soft-Cuddly-Power-and-the-New-Trajectory-in-Panda-Conservation.pdf

ВОЛЬОВІ АСПЕКТИ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОЇ САМОВПЕВНЕНОСТІ

Вереша Роман Вікторович
Проректор з наукової роботи
та освітніх інновацій
Академії адвокатури України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений юрист України

Вольовою ознакою кримінально протиправної самовпевненості є легковажний розрахунок суб'єкта кримінального правопорушення на відвернення суспільно небезпечних наслідків свого діяння. Ця ознака також відрізняє кримінально протиправну самовпевненість від непрямого умислу. На думку деяких вчених, передбачення можливості настання суспільно небезпечних наслідків «нейтралізується» впевненістю суб'єкта у їх ненастанні, оскільки особа вважає, що має достатньо для цього підстав [1, с. 213]. Такий розрахунок вона може зробити в силу певних вмінь та навичок. Наприклад, якщо вона вчинює певні суспільно небезпечні діяння, які порушують безпеку виробництва, то може легковажно вважати, що її кваліфікації вистачить для відвернення небезпеки. Також, як підкреслюють деякі вчені, особа може мати певний розрахунок на об'єктивні фактори, які виключать можливість настання суспільно небезпечних наслідків, і навіть бути впевненою у них. При цьому інколи зазначається, що передбачення винуватою особою при кримінально протиправній самовпевненості можливості настання суспільно небезпечних наслідків у певній конкретній обстановці поєднується з ризиком результатів і, відповідно, із свідомим їх припусканням, що стирає межу між самовпевненістю і непрямим умислом. Дійсно, при легковажному розрахунку відвернути суспільно небезпечний наслідок суб'єкт кримінального правопорушення усвідомлює вірогідність його настання, але сподівається за рахунок певних факторів на його відвернення. При непрямому ж умислі особа не бажає, а свідомо припускає настання суспільно небезпечних наслідків, не маючи при цьому жодного розрахунку на їх відвернення.

Суб'єкт передбачає реальну можливість настання суспільно небезпечних наслідків і таким чином він усвідомлює також суспільну небезпечність вчинюваних ним дій (бездіяльності), тому кримінально протиправну самовпевненість не можна відносити до необережної форми вини. При вчиненні дій (бездіяльності), суспільна небезпечність яких є очевидною і настання суспільно небезпечних наслідків є реальним, використання формули розрахунку на відвернення (уникнення) суспільно небезпечних наслідків може ґрунтуватися лише на значних об'єктивних факторах і на ступені впевненості суб'єкта кримінального правопорушення (суб'єктивний фактор). Проблема встановлення суб'єктивного фактора, а саме того, що суб'єкт кримінального правопорушення

при вчиненні ним суспільно небезпечних дій (бездіяльності) саме легковажно розраховував на відвернення настання суспільно небезпечних наслідків, а не припускав можливість їх настання, викликає ряд ускладнень на практиці.

Можна погодитися з тим, що при непрямому умислі винуватий свідомо припускає настання суспільно небезпечних наслідків, тобто ставиться до них схвально, а при кримінально протиправній самовпевненості суб'єкт прагне не допустити їх настання, тобто ставиться до них негативно.

Саме завдяки розрахунку на відвернення суспільно небезпечних наслідків винувата особа, передбачаючи можливість настання таких наслідків, спрямовує свої розумові і фізичні зусилля на усунення цих наслідків. Приймаючи рішення діяти, вона впевнена на підставі своїх розрахунків у тому, що шкідливі наслідки не настануть, а її дії не носять суспільно небезпечного (кримінально протиправного) характеру [2, с. 46, 48]. Отже, психічний процес щодо можливості запобігання настанню суспільно небезпечних наслідків включає психічну діяльність, спрямовану на оцінку факторів, сил та обставин, які зможуть протидіяти настанню наслідків (ознака інтелектуального моменту і матеріальна основа для розрахунку на запобігання цим наслідкам), і психічну діяльність, спрямовану на регулювання вольових вчинків особи щодо досягнення некримінально протиправної мети і запобігання суспільно небезпечним наслідкам (власне, ознака вольового моменту кримінально протиправної самовпевненості).

Деякими вченими висловлюється спірна думка про те, що вольова сторона розрахунку винуватої особи при самовпевненості складається з активного бажання ненастання суспільно небезпечних наслідків, з того, що розрахунок щодо їх усунення є одним з мотивів вчиненої особою дії. Але вважати такий розрахунок мотивом дії не можна, оскільки у такому випадку суб'єкт узагалі не повинен був би вчинювати дій, які можуть потягнути за собою суспільно небезпечні наслідки.

Щодо сутності легковажного розрахунку на відвернення суспільно небезпечних наслідків, то її можна визначити так: суб'єкт кримінального правопорушення свідомо обирає суспільно небезпечну дію (бездіяльність) і бажає усунути її негативний вплив і не допустити настання суспільно небезпечних наслідків, спираючись при цьому на реально існуючі фактори, сили чи обставини. Отже, розрахунок у даному випадку наділений абсолютно визначеними змістом та підставою. При цьому потрібно враховувати, що термін «розраховувала на» як ознаку вольового моменту кримінально протиправної самовпевненості не можна вживати відокремлено від іншої не менш важливої ознаки – легковажності особи при такому розрахунку. Ця ознака обумовлюється помилкою в ознаці інтелектуального моменту психічного ставлення суб'єкта до вчинюваної дії (бездіяльності). Така помилка випливає з поверховості оцінки можливості впливу наявних факторів, сил та обставин на те, щоб суспільно небезпечні наслідки не настали. Зазначається, що обставинами, які характеризують, власне, ознаку легковажності при кримінально протиправній самовпевненості, є: 1) особисті якості, такі як знання, вміння (певні професійні навички, набуті особою завдяки займанню певної посади або здобуттю відповідної освіти); 2) імовірні (можливі)

дії інших осіб, механізмів, які мають відношення до сфери, у якій вчинюється суспільно небезпечне діяння; 3) фізичні або хімічні закони; 4) обстановка, у якій вчинюється дія (бездіяльність). При цьому розрахунок суб'єкта кримінального правопорушення на усунення суспільно небезпечних наслідків має бути не випадковим, а здійсненим за таких умов, які об'єктивно можуть і дійсно протидіють настанню кримінально протиправного результату.

У кримінально-правовій літературі зустрічаються декілька підходів до формулювання ознаки вольового моменту кримінально протиправної самовпевненості. Наприклад, інколи вживаються такі словосполучення, як «розраховувала усунути» або «сподівалася на усунення». Однак такі формулювання є неточними, так би мовити, «скороченими», і не передають повного змісту вольової ознаки кримінально протиправної самовпевненості. Так, у формулюванні «розраховувала усунути» не враховано таку обов'язкову ознаку кримінально протиправної самовпевненості, як легковажність при розрахунку усунути суспільно небезпечні наслідки, хоча легковажність тут має вирішальне значення. У формулюванні «сподівалася на усунення» неточним є визначення самого вольового ставлення суб'єкта кримінального правопорушення щодо можливості настання суспільно небезпечних наслідків, а саме те, що особа «сподівається». Сподівання – це неповна надія на відвернення наслідків, однак при кримінально протиправній самовпевненості йдеться про розрахунок – свого роду впевненість у своїх власних силах чи у інших об'єктивних факторах, які сприятимуть ненастанню таких наслідків.

Сутність помилки при легковажному розрахунку в межах кримінально протиправної самовпевненості полягає в тому, що особа зневажливо ставиться до індивідуальних, суспільних та державних інтересів, які охороняються кримінальним правом, а тому не прагне об'єктивно (реально) оцінити всі можливі варіанти наслідків свого діяння та всі фактори, сили та обставини, на які вона розраховує для уникнення настання суспільно небезпечних наслідків. Це утворює інтелектуальну сторону легковажного розрахунку при кримінально протиправній самовпевненості. Вольова сторона при легковажному розрахунку характеризується тим, що результатом вольового акту суб'єкта, який діє без урахування можливості заподіяння шкоди, є фактичне настання суспільно небезпечних наслідків. Тим, що суб'єкт обирає вольовим актом потенційно небезпечний для інших осіб, суспільства або держави спосіб поведінки і легковажно розраховує на відвернення суспільно небезпечних наслідків свого діяння, він ставить під загрозу об'єкти кримінально-правової охорони. Отже, легковажний характер розрахунку на запобігання суспільно небезпечним наслідкам полягає в неправильній оцінці здатності таких обставин, на які розраховує суб'єкт, запобігти цим наслідкам. «Момент вини» при кримінально протиправній самовпевненості полягає в легковажному ставленні до оцінки протидіючих факторів (інтелектуальний момент) та у легковажному характері розрахунку на запобігання суспільно небезпечним наслідкам (вольовий момент).

Отже, легковажний розрахунок суб'єкта при кримінально протиправній самовпевненості на запобігання настанню суспільно небезпечних наслідків, має

інтелектуальний та вольовий моменти і створює у нього впевненість у ненастанні цих наслідків. Лише за таких обставин можна говорити, що суб'єкт їх не припускає. Особа має повністю враховувати всі варіанти розвитку подій і якомога правильніше оцінювати обставини і властивості факторів, сил та обставин, на які вона легковажно розраховує, і мати можливість це зробити. При цьому вважається, що особа не передбачає, що ці обставини можуть і не запобігти наслідкам.

Інколи в поняття кримінально протиправної самовпевненості вкладається процесуальний зміст. При цьому зазначається, що кримінально протиправна самовпевненість при вчиненні суспільно небезпечних діянь констатується не у зв'язку з обставинами, на які мала розраховувати винувата особа для уникнення настання суспільно небезпечних наслідків, а тоді, коли дію (бездіяльність) суб'єкта кримінального правопорушення, спрямовану саме на заподіяння таких суспільно небезпечних наслідків, не доведено [3, с. 229].

Таким чином, до характерних ознак необережної форми вини у виді кримінально протиправної самовпевненості можна віднести: усвідомлення суб'єктом кримінального правопорушення суспільної небезпечності вчинюваних діянь; передбачення суб'єктом кримінального правопорушення абстрактної можливості настання суспільно небезпечних наслідків, які для нього є небажаними; впевненість суб'єкта кримінального правопорушення в тому, що є реальна можливість уникнути настання таких наслідків; легковажний розрахунок суб'єкта кримінального правопорушення на відвернення суспільно небезпечних наслідків.

Список літератури:

1. Вереша Р. В. Філософія вини у кримінальному праві : монографія. Київ: Алерта, 2024. 366 с.
2. Нежурбіда С. І. Злочинна необережність: концепція, механізм і шляхи протидії: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Київ, 2001. 218 с.
3. Вереша Р. В. Форми та види вини у кримінальному праві : монографія. Київ: Алерта, 2025. 402 с.

ZARZĄDZANIE KOSZTAMI PRODUKCJI W KONTEKŚCIE REALIZACJI GŁÓWNYCH STRATEGII KONKURENCYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTWA

Hrabovska Iryna
starszy wykładowca Katedry Zarządzania i Administracji
Chmielnicki Narodowy Uniwersytet
m. Chmielnicki, Ukraina

Koszty i nakłady stanowią najważniejsze kategorie ekonomiczne, od poziomu których w dużej mierze zależy wielkość zysku i rentowności podmiotu gospodarczego, a także efektywność jego działalności gospodarczej. Dla ukraińskich producentów zmagających się z kryzysami gospodarczymi, w warunkach rosnących konkurencji i wymagań konsumentów co do jakości produktów i usług, zarządzanie kosztami przestaje być wyłącznie funkcją kontroli operacyjnej i rachunkowości. Współczesna nauka ekonomiczna coraz częściej traktuje koszty jako strategiczny zasób przedsiębiorstwa, który bezpośrednio wpływa na kształtowanie i utrzymanie przewagi konkurencyjnej w długim okresie. W większości przypadków sukces osiągają nie te przedsiębiorstwa, które najbardziej „tną" koszty, ale te, które potrafią strategicznie zarządzać kosztami jako źródłem przewagi konkurencyjnej, integrując efektywność, innowacyjność, cyfryzację i zrównoważony rozwój.

Skuteczne zarządzanie kosztami przedsiębiorstwa jest możliwe tylko wtedy, gdy system zarządzania jest zorientowany nie na najbliższą przyszłość, lecz na długą perspektywę, uwzględnia wpływ nie tylko czynników wewnętrznych, ale i otoczenia zewnętrznego, czyli jest systemem otwartym. W tym celu należy wdrożyć strategiczne podejście do zarządzania kosztami organizacji. Koncepcja strategicznego zarządzania kosztami (Strategic Cost Management) przedsiębiorstwa, ukształtowana na tej podstawie, stanowi koncepcję wyższego poziomu w strukturze organizacyjnej teorii zarządzania kosztami przedsiębiorstwa i wykorzystuje fundamentalne koncepcje i zasady zarządzania strategicznego.

Niemniej jednak krajowi badacze nie wypracowali jasnego i spójnego poglądu na temat tego, jak rozumieć termin strategiczne zarządzanie kosztami. I. Ansoff obiektywnie zauważył, że utożsamianie strategicznego zarządzania kosztami ze strategicznym planowaniem kosztów, w warunkach rosnącej konkurencji i globalizacji gospodarki światowej, nie pozwoli na opracowanie skutecznych środków zwiększających efektywność działalności organizacji w perspektywie długoterminowej [1]. Wynika to z faktu, że stosowanie planowania strategicznego nie pozwala na rozwiązanie sprzeczności między potencjalnymi możliwościami rozwoju przedsiębiorstwa w warunkach konkurencji a jego strategią.

Zastosowanie tradycyjnego podejścia do planowania strategicznego polega na uwzględnieniu szans rozwojowych, jakie pojawiły się w warunkach minionego okresu, podczas gdy otoczenie wewnętrzne i zewnętrzne przedsiębiorstwa uległo istotnym

zmianom w bieżącym okresie. Obecna sytuacja ekonomiczna w gospodarce krajowej i światowej pokazuje, że procesy gospodarcze charakteryzują się dużą turbulencją, a w tych warunkach przedsiębiorstwa podlegają istotnym zmianom. Dlatego zarządzanie strategiczne należy definiować jako procedurę zarządzania w warunkach cyklicznie zmieniających się pod wpływem niestabilnego otoczenia zewnętrznego.

Przedstawiony problem ujawnił potrzebę wykształcenia takiego systemu zarządzania kosztami, który umożliwiałby uwzględnienie strategii przedsiębiorstwa równolegle z rozszerzaniem jego możliwości. Takim systemem może być strategiczne zarządzanie kosztami, które w procesie swojego funkcjonowania — w odróżnieniu od strategicznego planowania — wykorzystuje bardziej kompleksowe podejście do oceny kosztów, obejmujące kilka wzajemnie uzupełniających się systemów: ocenę i wybór pozycji strategicznej oraz realizację zarządzania w czasie rzeczywistym.

Analizując literaturę ekonomiczną opisującą główne podejścia do kształtowania strategicznego zarządzania kosztami produkcji przedsiębiorstwa, należy zwrócić uwagę na fakt, że ich wybór zależy od istotnych cech tkwiących w realizowanej strategii funkcjonalnej. Należy zauważyć, że zdaniem wielu ekonomistów wybór konkretnej strategii funkcjonalnej zależy od przewag konkurencyjnych przedsiębiorstwa.

W oparciu o powyższe ustalenia koncepcję strategicznego zarządzania kosztami przedsiębiorstwa można sformułować następująco: zapewnienie przewagi konkurencyjnej podmiotu gospodarczego w wyniku zarządzania kosztami w długim okresie, w oparciu o prognozowanie możliwych zmian w otoczeniu zewnętrznym i potencjale organizacyjnym, który zależy od zasobów, jakimi dysponuje przedsiębiorstwo.

M. Porter, rozważając możliwość osiągnięcia przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwo, wskazał, że strategiczne zarządzanie kosztami może być wdrażane w oparciu o jedną z dwóch możliwych alternatyw strategicznych: poprzez przywództwo kosztowe lub poprzez różnicowanie, przy czym koszty stanowią kluczowy czynnik w realizacji obu strategii [2]. W tym kontekście zarządzanie kosztami powinno być zintegrowane z całościowym systemem zarządzania strategicznego, a nie sprowadzane wyłącznie do ich redukcji. Porter podkreśla, że bez strategicznej analizy struktury kosztów i łańcucha wartości przedsiębiorstwo ryzykuje utratę pozycji konkurencyjnej nawet w warunkach tymczasowej redukcji kosztów.

Podobne stanowisko zajmują R. Kaplan i R. Cooper, którzy dowodzą, że tradycyjne systemy rachunku kosztów nie dostarczają menedżerom istotnych informacji do podejmowania decyzji strategicznych [3]. Naukowcy uzasadniają potrzebę przejścia na strategicznie zorientowane systemy zarządzania kosztami, w szczególności rachunek kosztów działań ABC (metoda ABC, od Activity-Based Costing), który pozwala na identyfikację czynników kosztowych i ocenę efektywności procesów biznesowych w długim okresie.

Ukraińscy naukowcy również podkreślają strategiczny charakter zarządzania kosztami. I tak S. Golov i M. Kuzhelny podkreślają, że zarządzanie kosztami powinno być ukierunkowane nie tylko na kontrolowanie ich poziomu, ale także na zapewnienie strategicznych celów przedsiębiorstwa, w szczególności zwiększenia

konkurencyjności i rentowności [4]. Autorzy podkreślają potrzebę połączenia funkcji księgowych, analitycznych i zarządczych w jednym systemie strategicznego zarządzania kosztami.

W pracach M. Prodanchuka zarządzanie kosztami jest rozpatrywane jako narzędzie realizacji strategii konkurencyjnej przedsiębiorstwa, która polega na skoordynowaniu poziomu kosztów z wartością otrzymywaną przez konsumenta [5]. Twierdzenie to najpełniej i najbardziej konsekwentnie wynika z koncepcji M. Portera. Naukowiec zauważa, że skupianie się wyłącznie na minimalizacji kosztów bez uwzględnienia priorytetów strategicznych może prowadzić do obniżenia jakości produktu i utraty pozycji rynkowych.

Strategia przywództwa kosztowego (lub: liderstwo kosztowe) to jedna z fundamentalnych strategii konkurencyjnych firmy, polegająca na uzyskaniu najniższego poziomu kosztów łącznych w branży przy jednoczesnym utrzymaniu akceptowalnego poziomu jakości wyrobów lub usług. Wdrożenie takiej strategii wymaga wyznaczania długoterminowych celów i rozwiązywania długofalowych problemów związanych z obniżaniem kosztów produkcji poprzez zrównoważone wykorzystanie różnych rodzajów zasobów ekonomicznych, ścisłą kontrolę kosztów produkcji, redukcję kosztów badań, rozwoju, reklamy i innych celów pozaprodukcyjnych. Przywództwo kosztowe zapewnia przedsiębiorstwu znaczącą przewagę konkurencyjną, która pozwala podmiotowi gospodarczemu nie tylko przetrwać w warunkach wysokiej konkurencji w branży, ale także zapewnia kształtowanie potencjału organizacyjnego dla rozwoju produkcji. Dlatego wdrażając przywództwo kosztowe jako przewagę konkurencyjną, ważne jest wdrożenie strategicznej kontroli nad poziomem kosztów produkcji, która polega nie tyle na uzyskaniu minimum kosztów produkcji w danym momencie, co na osiągnięciu ich długoterminowej minimalizacji.

Jednocześnie współczesne warunki biznesowe wymagają ponownego przemyślenia klasycznych podejść do tej strategii, ponieważ mechaniczna redukcja kosztów może prowadzić do utraty jakości, potencjału innowacyjnego i pozycji rynkowej. Aktualne badania naukowe podkreślają, że strategia przywództwa kosztowego powinna opierać się na optymalizacji, a nie minimalizacji kosztów. Koszty należy analizować w kontekście strategicznym (analiza łańcucha wartości, pozycjonowanie strategiczne, analiza czynników kosztowych), a nie tylko jako przedmiot redukcji. Badania zagranicznych doświadczeń w zarządzaniu kosztami w przedsiębiorstwach produkcyjnych wykazały, że dla skutecznego wdrożenia strategii konieczne jest wdrożenie podejścia procesowego, które pozwala na identyfikację czynników kosztowych i rezerw dla poprawy efektywności. Takie podejście zapewnia transparentność kosztów i zwiększa trafność decyzji zarządczych.

Ukraińscy naukowcy koncentrują się również na transformacji wymagań dotyczących systemu zarządzania kosztami w ramach strategii przywództwa kosztowego.

Ważnym współczesnym kierunkiem doskonalenia systemu zarządzania kosztami jest wykorzystanie rachunku kosztów ABC (Activity-Based Costing). Zgodnie z wynikami badań [6, s. 5], stosowanie rachunku kosztów ABC przyczynia się do

dokładniejszego rozłożenia kosztów pośrednich i kształtowania racjonalnych kosztów produkcji, co ma kluczowe znaczenie dla wdrożenia strategii przywództwa kosztowego. Innym nowoczesnym podejściem jest wdrożenie koncepcji kaizen costing i lean management, które obejmują ciągłe doskonalenie procesów biznesowych i redukcję kosztów na wszystkich etapach tworzenia wartości. Jak zauważają O. Dekalyuk i L. Fedoryshyna, narzędzia te pozwalają połączyć strategię przywództwa kosztowego ze zwiększeniem efektywności operacyjnej i adaptacyjności przedsiębiorstwa [6, s. 5-6]. Na szczególną uwagę zasługuje digitalizacja systemu zarządzania kosztami. Nowoczesne systemy ERP i platformy analityczne zapewniają monitoring operacyjny kosztów, modelowanie scenariuszowe i wsparcie strategicznych decyzji zarządczych. Narzędzia cyfrowe znacząco rozszerzają możliwości wdrażania strategii przywództwa kosztowego w niestabilnym otoczeniu rynkowym [7, s. 4]. Digitalizacja jest postrzegana jako czynnik konkurencyjności, który pozwala na optymalizację kosztów i tworzenie nowych przewag konkurencyjnych poprzez innowacje w procesach i zarządzaniu.

Do głównych mechanizmów budowania przewagi konkurencyjnej poprzez zarządzanie kosztami należy efekt skali i doświadczenia, który zapewnia:

– redukcję kosztów jednostkowych wraz ze wzrostem wolumenu produkcji;

– optymalizację łańcucha wartości poprzez analizę i doskonalenie wszystkich etapów – od zaopatrzenia w surowce po serwis posprzedażowy;

– zastosowanie metod kalkulacji kosztów działań (ABC) i kalkulacji kosztów docelowych w celu precyzyjnej alokacji kosztów i ustalenia kosztów docelowych na etapie rozwoju produktu;

– transformację cyfrową, która dzięki automatyzacji, sztucznej inteligencji i analityce dużych zbiorów danych pozwala na znaczną redukcję kosztów operacyjnych i administracyjnych;

– wdrożenie zasad Lean Manufacturing, mających na celu systematyczną eliminację wszelkich strat bez obniżania jakości.

Obecnym trendem jest przejście od taktycznej redukcji kosztów do strategicznej optymalizacji kosztów jako jednego z głównych czynników konkurencyjności nowoczesnego przedsiębiorstwa. Wśród kluczowych wyzwań zarządzania kosztami w kontekście narastających turbulencji należy podkreślić potrzebę znalezienia równowagi między redukcją kosztów a utrzymaniem jakości i potencjału innowacyjnego; rosnącymi kosztami surowców, energii i logistyki w kontekście globalnych kryzysów; a także integracją czynników ESG, w których wymogi środowiskowe mogą stać się zarówno dodatkowym obciążeniem finansowym, jak i nowym źródłem przewagi konkurencyjnej.

W związku z tym strategia przywództwa kosztowego wymaga stworzenia kompleksowego systemu zarządzania kosztami, łączącego podejście procesowe, kontroling strategiczny, nowoczesne metody kalkulacji kosztów oraz narzędzia cyfrowe. Doskonalenie tego systemu jest warunkiem koniecznym zapewnienia trwałej przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa w perspektywie długoterminowej, nawet w wysoce konkurencyjnych i niestabilnych warunkach rynkowych.

Biorąc pod uwagę rosnącą elastyczność wśród trendów transformacji systemu zarządzania kosztami w kontekście strategii konkurencyjnych, warto zwrócić uwagę na aktywne wykorzystanie modeli hybrydowych – firmy odnoszące największe sukcesy w ostatnich latach wdrażają nie „czystą" strategię, lecz jej zaadaptowaną wersję.

Strategiczne zarządzanie kosztami produkcji, oparte na różnicowaniu produktów, polega na wejściu na rynek z produktem, który zasadniczo różni się od produktów konkurencji, zarówno pod względem parametrów technicznych, jak i jakościowych. Aby osiągnąć przewagę konkurencyjną poprzez różnicowanie produktów, konieczne jest poniesienie dodatkowych nakładów na badania, rozwój, reklamę i inne cele pozaprodukcyjne, które zapewniają unikalność oferowanego produktu. Jednocześnie ścisła kontrola kosztów produkcji przestała mieć znaczenie dla przedsiębiorstwa wdrażającego strategię różnicowania produktów [4].

Klasyczna teoria Portera podkreśla, że różnicowanie i przywództwo kosztowe to strategie alternatywne, jednak współczesne badania wskazują na możliwość ich integracji w celu osiągnięcia przewagi hybrydowej. Autorzy badania [8] rozwijają to podejście, integrując strategiczne zarządzanie kosztami ze strategiami konkurencyjnymi. W artykule wskazano, że w kontekście wdrażania strategii różnicowania koszty należy postrzegać nie jako ograniczenia, lecz jako inwestycje w tworzenie wartości. Przykładowo, wykorzystanie narzędzi takich jak activity-based costing (ABC) pozwala na precyzyjną alokację kosztów do procesów wspierających różnicowanie i unikanie zbędnych kosztów. Badania [9] opisują, jak firmy mogą optymalizować koszty, koncentrując się na kluczowych czynnikach różnicujących, takich jak innowacyjność, bez utraty pozycji konkurencyjnej.

Badania przedstawione w [10] pokazują, że różnicowanie, mierzone stosunkiem przychodów ze sprzedaży do kosztów, ma istotny wpływ na rentowność, przewyższając efekt przywództwa kosztowego. Autorzy zalecają przedsiębiorstwom z sektora dóbr konsumpcyjnych połączenie różnych strategii.

W kontekście strategii różnicowania, zarządzanie kosztami obejmuje kilka kluczowych metod. Po pierwsze, analiza łańcucha wartości (value chain analysis) zaproponowana przez Portera pozwala na identyfikację kosztów związanych z podstawowymi (produkcja, marketing) i pomocniczymi (HR, technologia) procesami biznesowymi przedsiębiorstwa. Najnowsze badania [11] podkreślają rolę polityki zakupowej w zrównoważonym rozwoju, w której koszty surowców są optymalizowane w celu zachowania unikalności produktu.

Po drugie, strategiczna redukcja kosztów (strategic cost reduction), której przykład opisano w [12], polega na wykorzystaniu metod szczupłego zarządzania w celu eliminacji strat bez uszczerbku dla różnicowania. Przykładowo, transformacja cyfrowa pozwala na automatyzację procesów, obniżając koszty pracy przy jednoczesnym zachowaniu koncentracji na usługach spersonalizowanych. Wyniki badania dotyczącego korelacji między różnicowaniem a przywództwem kosztowym [13] dowodzą, że w okresie odbudowy po pandemii COVID-19 małe przedsiębiorstwa z powodzeniem łączyły te strategie za pomocą innowacji w handlu elektronicznym.

Przewaga konkurencyjna dzięki różnicowaniu jest wzmacniana, gdy koszty są kontrolowane poprzez kalkulację kosztów docelowych – ustalanie kosztów docelowych na etapie projektowania produktu. Pozwala to firmom działającym w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw na zwiększenie wydajności rynkowej bez utraty unikatowości [14].

Głównym wyzwaniem jest znalezienie równowagi między inwestycjami w różnicowanie a kontrolą kosztów. Badania [15] wykazały pozytywny wpływ strategii różnicowania na efektywność łańcucha dostaw, ale aby uniknąć spadku rentowności, strategia ta musi być połączona z elementami przywództwa kosztowego. W kontekście globalnym [16] zarządzanie kosztami pozostaje priorytetem dla podmiotów gospodarczych, zwłaszcza w warunkach niestabilności gospodarczej.

Na podstawie powyższych wyników można stwierdzić, że zarządzanie kosztami w kontekście strategii różnicowania jest dynamicznym procesem, który ewoluuje od klasycznych modeli Portera do nowoczesnych, zintegrowanych podejść. Według dostępnych badań, skuteczna kontrola kosztów nie stoi w sprzeczności z różnicowaniem, a wręcz je wzmacnia, przyczyniając się do trwałej przewagi konkurencyjnej.

Zatem potrzeba strategicznego podejścia do zarządzania kosztami wynika z transformacji roli kosztów we współczesnej gospodarce: z przedmiotu kontroli w narzędzie rozwoju strategicznego. Skuteczny system zarządzania kosztami powinien być zintegrowany z procesem kształtowania strategii konkurencyjnej przedsiębiorstwa, ukierunkowany na długoterminową efektywność, tworzenie wartości dodanej i adaptację do zmian w otoczeniu zewnętrznym.

Bibliografia

1. Ansoff H. I. Implanting strategic management. – 2nd ed. – New York : Prentice Hall, 1984. – 510 p.

2. Porter M. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. – New York: Free Press, 1985.

3. Kaplan R. S., Cooper R. Cost & effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance. – Boston: Harvard Business School Press, 1998. – URL: https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=238.

4. Кужельний М. В., Левицька С. О. Організація обліку: підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с. – URL: https://surl.li/uohugy

5. Проданчук М. А. Стратегічне управління витратами аграрних підприємств / М. А. Проданчук // Облік і фінанси. – 2012. – № 3. – С. 150-156. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Oif_apk_2012_3_31.

6. Декалюк, О., Федоришина, Л. Оптимізація витрат підприємства: сутність, складові та методи / О. Декалюк, Л. Федоришина // В Академічні візії. – 2025. – № 40. – С. 1-9. – URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.14950244.

7. Ткач С. Інформаційні технології як інструмент управління бізнес структурою / С. Ткач // В Академічні візії. – 2024. – № 36. – С. 1-10. – URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.14220478.

8. Blocher E., Juras P., Smith St. Cost management: a strategic emphasis. – McGraw Hill, 2024. – URL: https://www.mheducation.com/highered/product/cost-management-a-strategic-emphasis-blocher.html?viewOption=student

9. Blokdyk G. Differentiation strategy a complete guide. – 5STARCooks, 2021. – 307 Pp. – URL: https://www.amazon.com/Differentiation-Strategy-Complete-Guide-2020/dp/0655909133

10. Wijayanto A. Impact of cost leadership and differentiation on profitability in Indonesian consumer goods // *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*. – 2025. – Vol. 6, № 3. – P. 434–444. – DOI: https://doi.org/10.55197/qjssh.v6i3.712 (дата звернення: 09.01.2026).

11. Arslan O., Can E. The effects of differentiation strategies on firm performance: the role of sustainable procurement policies in environmental uncertainty // *Journal of Strategy and Management*. – 2025. – Vol. 18. № 3. – Pp. 657–676. – URL: https://surl.li/gsmefi

12. Building resilience through strategic cost reduction in 2025 [Electronic resource]. – KAIZEN Institute, 2025. – URL: https://kaizen.com/insights/strategic-cost-reduction-2025/

13. Gutiérrez-Broncano S., Linuesa-Langreo J., Rubio-Andrés M., Sastre-Castillo M. A. Can hybrid strategy improve SME performance? The role of innovation and adaptive capacity // *European Journal of Innovation Management.* – 2024. – Vol. 27, № 9. – Pp. 173–197. – URL: https://surl.li/andsaf

14. Suprihono S., Prasetya A., Abdillah Y. Improving firm performance through competitive advantage, differentiation strategy and cost leadership: a literature review // *International Journal Of Artificial Intelegence Research*. – 2022. – Vol. 6. – № 1. – URL: https://surl.lt/uoblgm

15. Arianpoor A., & Moghaddampoor B. The impact of cost leadership strategy and differentiation strategy on supply chain management efficiency // *Journal of General Management*. – 2024. – URL: https://surl.li/ejdixw

16. Cost Management Remains an Executive Priority in 2025 [Electronic resource]. – Boston Consulting Group, 2025. – URL: https://surl.li/aynwds

INTEGRATION OF THE HR AUDIT INTO STRATEGIC WORKFORCE MANAGEMENT

Kopchak Yurii Stepanovych
Candidate of Economic Sciences (Ph.D.), Docent,
Associate Professor at the Department of
Management and Marketing,
Vasyl Stefanyk Carpathian National University

Drozd Maksym Romanoyych
Student of the Bachelor's degree program in
Management of Organizations and Administration
Vasyl Stefanyk Carpathian National University

Topic relevance. Changes in the labor market, increasing digitalization, and the growth of hybrid work formats underscore the strategic role of human resource management. The integration of office and remote formats affects motivation, process organization, and the evaluation of employee effectiveness.

HR auditing is an effective tool for assessing resources, aligning with organizational goals, and identifying risks and development potential. However, audits are often used without proper strategic application of their conclusions. A mismatch exists between the need for flexible management and the underutilization of audit data; a need for methods to integrate audits into strategic management.

Practical and strategic significance. The outcomes of HR auditing enable adaptation to changes, reduction of personnel-related risks, and unlocking of employee potential; this contributes to competitive advantages. The lack of systematic integration of audits into planning and adaptation to the digital environment diminishes the audit's influence on managerial decisions.

Study aim and tasks. Aligning the functional purpose of HR auditing; compare its use in different work formats; assess risks; propose recommendations for integrating audits into strategic management systems. Also expand the theory of HR auditing as a managerial instrument and propose practical solutions to improve the effectiveness of personnel policy.

Brief problem overview. There is a lack of comprehensive studies that compare the organization and results of audits across office, remote, and hybrid employment, as well as the impact of identified risks on HR decisions. Gaps in science and practice: underdeveloped approaches to integrating audit results into strategic planning and adapting HR auditing to the digital environment and a dynamic labor market.

Research methods. Theoretical and methodological analysis and empirical component are combined to highlight personnel audit as a tool for strategic personnel management in the context of office, remote and hybrid employment.

Theoretically: a systematic literature review on HR management, organizational change, and digital transformation to outline the conceptual field of adaptive audit and

key categories (risks, competencies, job–personnel fit, motivation, integration with planning). Empirically: content and comparative analysis of practices based on audit documents and enterprise case studies; case study interviews with HR leaders and process observation of audits. Data: surveys, interviews, observations, document analysis; descriptive statistics and comparative analysis.

Main results. Recommendations and integration algorithms for embedding auditing into strategic management systems through deductive and inductive synthesis; ethical compliance through anonymity.

Thus, based on the obtained data, individual staff development programs are formulated, facilitating career planning and the effective use of existing potential. In addition, human resources auditing today enables the creation of effective motivational systems, encompassing not only financial incentives but also intangible motivational factors such as favorable working conditions, opportunities for career advancement, and flexible scheduling. Practical application of auditing also includes optimizing the internal structure: reassigning or reallocating responsibilities, clarifying job instructions, and, if necessary, reorganizing departments. All this allows enterprises to respond promptly to changes in the internal and external environment, maintain personnel stability, and enhance their competitiveness.

Analysis and interpretation. The diversity of modern work formats is accompanied by a range of personnel risks that can significantly affect a company's performance [1]. In the office, despite direct contact between management and employees, there are threats of formalization of interaction, conflicts within the team, and professional burnout due to monotony or excessive control [2]. Under these conditions, HR auditing typically reveals a decline in motivation, limited engagement in teamwork, or increased staff turnover.

In the remote format, risks have a different nature: often related to weak self-organization, poor communication, reduced motivation due to limited personal interaction, and difficulties in integrating newcomers into the corporate culture, as well as the threat of losing control over results due to incomplete access by managers to the picture of task execution [3]. In audit findings, this may manifest as lower quality of performance, delays in assignments, low engagement and job satisfaction, and an increased number of errors due to misunderstandings or lack of interaction among colleagues [4].

The hybrid format, combining elements of office and remote employment, generates specific risks due to the heterogeneity of the work environment and varying access to resources, information, and career opportunities. This can provoke conflicts and misunderstandings between teams or individual employees working under different conditions [5]. In such cases, HR auditing often points to uneven workload distribution, tension in internal communications, and difficulties in adapting employees to ongoing changes in work schedules. Therefore, audit results in the hybrid format serve as a basis for personalizing working conditions, adjusting methods of personnel evaluation, and revising internal HR policies with due regard to the identified risks.

Overall, the systematic use of HR audit data in strategic managerial decision-making allows the company to be more adaptable to internal changes, to improve the effectiveness of personnel management, and to ensure steady enterprise development.

Conclusions.

Therefore, HR auditing is a valuable tool for strategic people management, enabling not only verification of employees' alignment with their positions but also the identification of professional potential, level of motivation, and internal risks of the organization. Considering current transformations in employment formats—particularly the spread of hybrid and remote work—it is warranted to adapt audit procedures to the new conditions of interaction, control, and evaluation. It has been demonstrated that HR audit results enable the formation of personalized decisions regarding training, development, rotation, and motivation of employees.

It is proposed to focus on several directions, including: systematic use of HR audit results in strategic planning, adaptation of motivational programs to needs, and development of individualized career trajectories for staff. Such steps allow for a more precise assessment of the HR situation and timely responses to changes in the enterprise environment.

It is also important to emphasize the need for further study, in particular the development of typical audit models for different work formats, as well as deeper analysis of the relationship between HR audit data and organizational performance indicators.

References

1. Kotsur A., Ostroverkhov V., Diakiv O., Prokhorovska S. Audyt personalu ta HR-analityka yak instrumenty efektyvnoho upravlinnia personalom orhanizatsii // Rehionalni aspekty rozvytku produktyvnykh syl Ukrainy. 2024. Vyp. 1, № 29. S. 87–93. URL: http://rarrpsu.wunu.edu.ua/index.php/rarrpsu/article/view/548. (in Ukrainian)

2. Panchenko O. Rol kadrovoho audytu v ryzykoooriientovanomu upravlinni pidpryiemstvom //Vcheni zapysky Universytetu «KROK». 2024. Vyp. 4, № 76. S. 155–164. DOI:https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-76-155-164. (in Ukrainian)

3. Nebaba N. O., Demiashkin I. M. Rozrobka proektu audytu personalu yak instrumentu HR-analityky v mizhnarodnykh kompaniiakh. Ahrosvit. 2019. Vyp. 5. S. 78–82. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2019.5.7 (in Ukrainian)

4. Supardi S. Management Audit of the Effectiveness of Human Resources in Government Organizations. *Atestasi: Jurnal Ilmiah Akuntansi*. 2022. Vol. 5, № 2. P. 681–692. DOI: https://doi.org/10.57178/atestasi.v5i2.780.

5. Al-Tarawneh S. S., Al-Sarayreh A., Abulrhman Alhowas E. A. Impacts of Strategic Audit to Improve HR Strategies: Moderating Role of Organizational Adaptation. An Empirical Study. *Webology*. 2022. Vol. 19, № 2. P. 7295–7310. URL: https://www.researchgate.net/publication/361230506

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА БІЗНЕСУ В ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ: РИЗИКИ, ІНСТРУМЕНТИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ПРАКТИКИ МІНІМІЗАЦІЇ

Венцурик Аліса Миколаївна
к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу
Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна

Актуальність. Цифровізація стала базовою траєкторією розвитку сучасної економіки: бізнес дедалі більше спирається на дані, цифрові платформи, хмарні сервіси, інтегровані ланцюги постачання, дистанційні канали продажів і комунікації. Водночас цифрова економіка формує нову конфігурацію загроз: зростає частка ризиків, що реалізуються через технологічні залежності, вразливості даних, кібератаки, деградацію сервісів, юридичні колізії в обробці даних та підвищені очікування стейкхолдерів щодо надійності й прозорості. У цьому контексті питання економічної безпеки бізнесу виходить за межі традиційного фінансового контролю та набуває міжфункціонального характеру - на стику стратегічного управління, операційної стійкості, ризик-менеджменту та комплаєнсу.

Додатковий вимір актуальності задає те, що цифровізація відбувається нерівномірно та часто без достатньої економіки безпеки: інвестиції спрямовуються на зростання й автоматизацію, а витрати на контроль, резервування та відновлення відкладаються. Проте цифрові інциденти мають не лише технічні, а й прямі економічні наслідки - від простоїв, штрафів і втрати клієнтів до системних ефектів на продуктивність. На макрорівні дослідження Світового банку підкреслюють значущість кібербезпеки для економічної результативності та добробуту, а також її зв’язок з довірою й конкурентоспроможністю цифрової економіки [1],[2]. На рівні глобальних тенденцій UNCTAD фіксує посилення залежності від цифрової інфраструктури та потребу в більш збалансованих підходах до цифрового розвитку (включно з управлінськими аспектами) [3]. Отже, для підприємств ключовим стає питання: які ризики економічної безпеки домінують у цифровому середовищі та яким інструментарієм менеджменту доцільно їх знижувати.

Мета і завдання. Мета - систематизувати ризики економічної безпеки бізнесу в цифровій економіці та обґрунтувати прикладний набір управлінських інструментів і практик їх мінімізації.

Завдання:

1. уточнити зміст економічної безпеки бізнесу в умовах цифрової трансформації;
2. класифікувати ключові групи ризиків і канали їхнього впливу на фінансову та операційну результативність;

3. визначити релевантні інструменти менеджменту (організаційні, процесні, контрактні, контрольні) для протидії загрозам;
4. запропонувати набір практик і показників моніторингу, які підсилюють керованість безпеки.

Методологічна база: ризик-орієнтований підхід і цикл управління ризиками (ідентифікація - аналіз - оцінювання - реагування - моніторинг і комунікації) відповідно до принципів ISO 31000 [4]; логіко-структурний аналіз взаємозв'язку між цифровими загрозами та економічними наслідками; порівняння управлінських практик із позицій безперервності бізнесу (ISO 22301) [5] і кіберуправління як складової корпоративного управління (NIST CSF 2.0) [6]. Для формування інструментарію інформаційної безпеки використано підхід системи управління інформаційною безпекою (ISO/IEC 27001) [7], а для актуалізації домінуючих типів загроз - аналітику ENISA щодо ландшафту кіберзагроз [8]. Нормативно-політичний контекст цифрових ризиків враховано через рамку OECD щодо управління цифровими ризиками як частини економічної та соціальної стійкості [9].

Основні результати дослідження. У традиційній інтерпретації економічна безпека підприємства пов'язується зі здатністю забезпечувати стабільність функціонування, зберігати ресурси, протидіяти загрозам і досягати цілей у конкурентному середовищі. У цифровій економіці цей зміст набуває трьох важливих уточнень.

По-перше, критичними ресурсами стають дані та цифрові активи, а також доступи до них. Порушення цілісності даних, їх витоки або недоступність безпосередньо трансформуються у фінансові втрати, репутаційні збитки, регуляторні санкції та зниження якості управлінських рішень.

По-друге, посилюється залежність від зовнішніх цифрових контурів: хмарних провайдерів, платіжних сервісів, маркетплейсів, логістичних агрегаторів, CRM/ERP-екосистем. Це створює ефект ланцюгових ризиків, коли збій або інцидент у партнера масштабуються на підприємство через інтеграції та спільні процеси. Такий формат ризику дедалі частіше пов'язується не з одноразовими втратами, а з тривалим падінням продуктивності та довіри [1, 4].

По-третє, в цифровій економіці важливо оцінювати не лише ймовірність і збитки, а й швидкість розвитку інциденту та час відновлення. Саме тому в системі економічної безпеки зростає роль управління безперервністю бізнесу, планів відновлення, тестування сценаріїв та чітких протоколів кризової комунікації [5]. Таким чином, економічна безпека в цифровому середовищі доцільно розглядати як керовану здатність підприємства забезпечувати цілісність, доступність і надійність критичних процесів та даних, знижуючи ризики до прийнятного рівня за допомогою інтегрованого набору інструментів менеджменту.

Систематизація ризиків доцільна за принципом «джерело загрози - канал реалізації - економічний ефект». З огляду на сучасний ландшафт загроз (зокрема, поширеність атак через соціальну інженерію, зловживання ланцюгами

постачання цифрових сервісів, ransomware та DDoS) [8], для бізнесу найбільш релевантними є такі групи.

1) Ризики даних і доступів - витоки конфіденційної інформації, компрометацію облікових записів, помилки в даних, несанкціоновані зміни, втрату цілісності аналітичних наборів, а також неправильне налаштування доступів у хмарних середовищах. Економічні наслідки проявляються через: прямі витрати на реагування, юридичні витрати, санкції за порушення режимів обробки даних, зупинку процесів, падіння конверсії продажів через втрату довіри.

2) Платформенно-провайдерні та інтеграційні ризики - залежність від конкретного провайдера (vendor lock-in), деградація SLA/SLO, зупинки сервісів, збої API-інтеграцій, некерований ріст вартості сервісу, недоступність резервних каналів. У цифровій економіці значущість таких ризиків зростає, оскільки підприємство фактично орендує частину критичної інфраструктури [3].

3) Ризики операційної безперервності та відновлення - належать інциденти, що призводять до простоїв: кібератаки, відмова критичних систем, людські помилки при оновленнях, збої інфраструктури. Економічні ефекти часто мультиплікативні: втрата виручки через простій, штрафи за невиконання зобов'язань, переривання поставок, додаткові витрати на термінове відновлення. Саме тому ISO 22301 робить акцент на системності підготовки, реагування і відновлення [5].

4) Фінансово-транзакційні та шахрайські ризики включають компрометацію платіжних реквізитів, перехоплення комунікацій із контрагентами, підміну рахунків, внутрішнє шахрайство, фішингові атаки на фінансові функції, витоки комерційних умов. Проблема полягає в тому, що цифрові канали прискорюють транзакції, але одночасно зменшують час на перевірку, якщо контрольні процедури не інтегровані в процес.

5) Правові, регуляторні та репутаційні ризики - порушення правил обробки даних, збереження журналів, виконання вимог щодо інцидент-менеджменту, недотримання контрактних умов сервісів або неналежна комунікація під час інциденту. У цифровій економіці репутаційний ефект може бути швидким і непропорційним: інформаційні хвилі в соціальних мережах здатні істотно вплинути на попит і партнерські відносини.

Узагальнюючи, цифрове середовище підсилює взаємозалежність ризиків. Наприклад, інцидент доступу → модифікація даних → помилкові управлінські рішення → фінансові втрати та репутаційний провал. Тому ефективна модель економічної безпеки має бути інтегрованою й орієнтованою на ланцюг причинно-наслідкових зв'язків, що відповідає логіці ISO 31000 (цінність, інтегрованість, структурованість, адаптивність) [4] та підходу NIST CSF 2.0, який безпосередньо пов'язує кіберризик із корпоративним управлінням і пріоритизацією [6]. Практична мінімізація ризиків економічної безпеки у цифровій економіці потребує поєднання чотирьох контурів: організаційного, процесного, контрактного та аналітико-контрольного.

Організаційний контур: розподіл ролей і відповідальності (власники ризиків, власники процесів, відповідальні за дані, інцидент-менеджери); політика прийнятного ризику: визначення ризик-схильності та критеріїв оцінювання (що є критичним, яка допустима тривалість простою, які дані є чутливими). Це напряму корелює з принципами ISO 31000 щодо інтеграції ризик-менеджменту в управління [4]; навчання персоналу та регулярні вправи з реагування, оскільки значна частка інцидентів починається з людського фактору (фішинг, помилки конфігурації, нехтування правилами доступу) [8].

Процесний контур: картування критичних процесів і визначення допустимих параметрів відновлення (RTO/RPO) як основа управління безперервністю [5]; інцидент-менеджмент: регламенти виявлення, ескалації, локалізації, відновлення та пост-аналізу; управління змінами (change management): контроль релізів, тестування, розділення середовищ, резервні плани відкату; управління даними: класифікація даних, політики збереження, контроль якості (data quality), резервне копіювання і відновлення.

Контрактний контур (управління залежностями): SLA/SLO та права аудиту для провайдерів: вимоги до безперервності, резервування, процедур сповіщення про інциденти, відповідальності та компенсацій; план виходу і переносимість даних: підготовлені сценарії міграції між провайдерами, щоб зменшити vendor lock-in. Це відповідає логіці OECD щодо зниження системних цифрових ризиків і підвищення стійкості критичних активностей [9]; оцінка ризику ланцюга постачання цифрових сервісів: перевірка підрядників і ключових інтеграцій на предмет критичності й вразливостей (особливо для фінансових і логістичних контурів).

Аналітико-контрольний контур: система управління інформаційною безпекою (ISMS) за ISO/IEC 27001 - як управлінська рамка політик, контролів і постійного вдосконалення [7]; вбудовані фінансові контроли: двофакторні підтвердження на ключові платежі, сегрегація обов'язків, контроль контрагентів, моніторинг аномалій у транзакціях; KRI/KPI для безпеки: набір індикаторів, що дозволяє керівництву відстежувати ризик-профіль у динаміці й ухвалювати рішення не постфактум, а превентивно. У NIST CSF 2.0 підкреслюється значення вимірюваності та управлінської комунікації ризику [6].

Для операціоналізації підходу до управління економічною безпекою в цифровому середовищі доцільно поєднати типові групи ризиків із відповідними управлінськими інструментами та показниками контролю. Таблиця 1 узагальнює цей зв'язок у форматі формат **«ризик - управлінська дія - індикатори контролю (KRI/KPI),** що забезпечує практичну придатність для впровадження на рівні підприємства.

Таблиця 1.

Матриця ризиків економічної безпеки та інструментів мінімізації

Група ризику	Типові прояви	Інструменти менеджменту	KRI/KPI для моніторингу
Дані та доступи	витоки, компрометація облікових записів, помилки даних	класифікація даних, принцип мінімальних привілеїв, MFA, контроль якості даних, резервне копіювання	частка акаунтів з MFA; кількість інцидентів доступу; % критичних даних із резервними копіями; рівень помилок у ключових дата-сетах
Провайдери/ платформи	зупинки сервісів, деградація SLA, vendor lock-in	SLA/SLO, аудит/оцінка постачальника, резервні канали, exit plan, дублювання критичних сервісів	фактична доступність сервісу; кількість критичних залежностей без альтернативи; час відновлення інтеграцій
Безперервність процесів	простій, ransomware, відмова систем	BCP/DR, RTO/RPO, тестування планів, сегментація мережі, управління змінами	середній час відновлення; % процесів із визначеним RTO/RPO; частота тестів відновлення; тривалість простою на квартал
Фінансово-транзакційні	підміна реквізитів, шахрайські платежі	сегрегація обов'язків, 2-рівневе підтвердження, ліміти, моніторинг аномалій, контроль контрагентів	частка платежів із подвійним підтвердженням; кількість підозрілих транзакцій; сума втрат від інцидентів
Регуляторні/ репутаційні	санкції, скарги, падіння довіри	комплаєнс-процедури, журнали подій, план комунікацій, протокол повідомлення про інцидент	кількість порушень політик; час офіційного інформування стейкхолдерів; індекс скарг/негативних згадок

Джерело: складено автором на основі [4-8].

Запропонований підхід дозволяє перейти від фрагментарного «реагування на інциденти» до системного управління економічною безпекою як портфелем рішень. Його практична цінність полягає в тому, що:

1. Ризики переводяться у керовані категорії, прив'язані до процесів і відповідальних осіб, а не залишаються абстрактним переліком загроз.
2. Залежності від провайдерів стають предметом управління, а не лише питанням IT-вибору. Підприємство отримує механізми зменшення vendor lock-in через контрактні вимоги та план виходу.
3. Безперервність бізнесу стає економічним інструментом, а не суто технічною функцією: часові показники відновлення, регулярні тести та готовність до сценаріїв безпосередньо знижують втрати від простоїв.
4. Вимірюваність (KRI/KPI) з'єднує управлінський рівень і операційний контур, що узгоджується з сучасними рамками кіберуправління та інтеграції в ERM.

5. Інформаційна безпека інституціалізується через систему управління, що зменшує залежність від «героїчних зусиль» окремих працівників і підсилює сталість контролів.

Щоб візуально показати логіку побудови системи економічної безпеки в цифровому середовищі, на рис. 1 подано послідовний контур управління: від визначення цілей і критичних процесів до моніторингу показників та регулярного коригування контролів у режимі безперервного циклу.

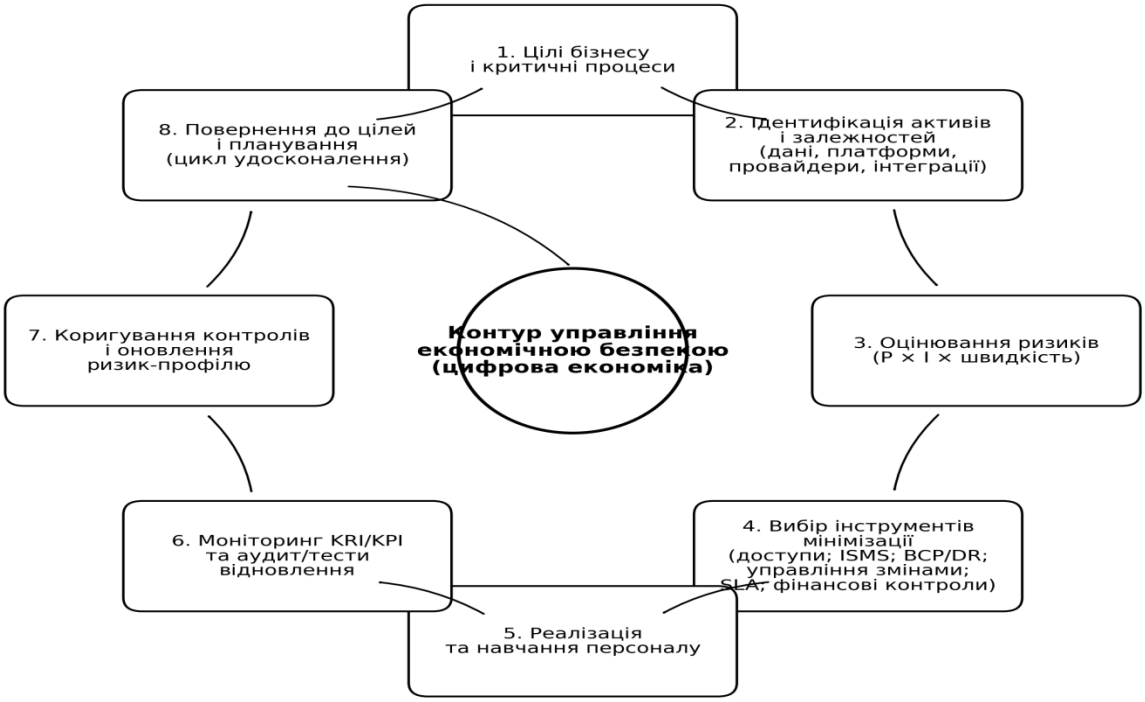


Рисунок 1. Контур управління економічною безпекою бізнесу в цифровій економіці

Джерело: складено автором

Паралельно важливо врахувати економічну доцільність заходів. Практика показує, що для багатьох підприємств ефективними є не найдорожчі рішення, а дисципліна процесів: мінімальні привілеї доступу, резервне копіювання, контроль змін, навчання персоналу, прозорі угоди про рівень сервісу (SLA) та регулярні тести відновлення. Власне, підхід ISO 31000 наполягає на адаптивності й пропорційності ризик-менеджменту до контексту та цілей організації.

Висновки:

1. У цифровій економіці економічна безпека бізнесу дедалі більше визначається стійкістю критичних процесів, керованістю даних і контролем зовнішніх цифрових залежностей, а не лише фінансовою стабільністю в класичному сенсі.
2. Ключові групи загроз для підприємства формуються навколо даних і доступів, провайдерно-платформенних залежностей, безперервності операцій, фінансово-транзакційних ризиків та регуляторно-репутаційних наслідків. Їхня специфіка полягає у високій швидкості реалізації та взаємному підсиленні через інтегровані цифрові контури.

3. Ефективне зниження ризиків потребує інтегрованого набору інструментів менеджменту: організаційного (ролі, ризик-схильність), процесного (інцидент-менеджмент, управління змінами, управління даними), контрактного (SLA, аудит, план виходу) та аналітико-контрольного (ISMS, фінансові контроли, KRI/KPI).
4. Практичним ядром системи є матриця «ризик-контроль-індикатор», яка забезпечує прозорість, пріоритизацію й вимірюваність, а також дозволяє керівництву приймати рішення превентивно, а не постфактум.
5. Запропонований контур управління економічною безпекою створює умови для зниження простоїв, обмеження непрямих втрат, стабілізації грошових потоків та підвищення довіри клієнтів і партнерів, що в сукупності посилює конкурентні позиції бізнесу в цифровій економіці.

Список літератури:

1. World Bank. Cybersecurity Economics for Emerging Markets. 2024. [Електронний ресурс]. URL: https://www.worldbank.org/en/topic/digital/publication/Cybersecurity-Economics-for-Emerging-Markets (дата звернення: 11.01.2026).
2. World Bank. The Role of Cybersecurity in Economic Performance. 2024. [Електронний ресурс]. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099092324164526526/pdf/P178769189c7360111ac1f1185e04824dec.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
3. UNCTAD. Digital Economy Report 2024: Shaping an environmentally sustainable and inclusive digital future : report. 2024. [Електронний ресурс]. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2024_en.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
4. ISO. ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines. 2018. [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_31000_2018.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
5. ISO. ISO 22301:2019 Security and resilience - Business continuity management systems - Requirements. 2019. [Електронний ресурс]. URL: https://cdn.standards.iteh.ai/samples/75106/d11801a9bab045a88d59cd321519ecf1/ISO-22301-2019.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
6. NIST. The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. 2024. [Електронний ресурс]. URL: https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.29.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
7. ISO. ISO/IEC 27001:2022 Information security management systems. 2022. [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_iec_27001_2023.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
8. ENISA. ENISA Threat Landscape 2024. 2024. [Електронний ресурс]. URL: https://securitydelta.nl/media/com_hsd/report/690/document/ENISA-Threat-Landscape-2024.pdf (дата звернення: 11.01.2026).

9. OECD. Recommendation on Digital Security Risk Management. 2022. [Електронний ресурс]. URL: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0479 (дата звернення: 11.01.2026).

ПРОАКТИВНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ СУЧАСНОГО БІЗНЕСУ

Лісний Микита Іванович
аспірант кафедри менеджменту готельно-ресторанного бізнесу
Державний торговельно-економічний університет

Вступ. Сучасний етап розвитку національної економіки України характеризується безпрецедентним рівнем невизначеності та структурних зрушень, спричинених повномасштабною військовою агресією. Війна стала не просто тимчасовим шоком, а фундаментальним фактором трансформації бізнес-середовища, виявивши розрив між наявними ресурсами підприємств та новими викликами. За оцінками міжнародних інституцій, реальний ВВП України у 2022 році скоротився на 29%, що стало наслідком окупації територій, фізичного знищення виробничих потужностей та масової міграції населення [1]. Прямі збитки інфраструктурі перевищили 150 млрд дол. США, а потреби у реконструкції оцінюються у 486 млрд дол. США протягом наступного десятиліття [2].

Додатковим навантаженням на бізнес став інфляційний тиск: пікове значення інфляції сягало 26,6% у 2022 році, а у першій половині 2025 року цей показник утримувався на рівні 14% [8]. У таких умовах традиційні реактивні моделі антикризового управління, орієнтовані на "гасіння пожеж" по факту їх виникнення, довели свою неефективність. Ключовим імперативом виживання та розвитку стає резильєнтність (життєстійкість), яка в умовах війни інтерпретується не як повернення до попереднього стану рівноваги (що часто є неможливим), а як динамічна спроможність до адаптивної трансформації та еволюційного розвитку.

Актуальність теми дослідження зумовлена нагальною потребою у формуванні нових методологічних підходів, які б дозволяли бізнесу діяти на випередження. Метою роботи є обґрунтування сутності та алгоритму формування проактивної стратегії резильєнтності на основі узагальнення унікального досвіду адаптації українських підприємств у 2022–2025 роках.

1. Теоретико-методологічний базис дослідження.

У науковому дискурсі поняття резильєнтності пройшло значну еволюцію. Якщо ранні підходи розглядали її переважно як здатність відновлювати форму після деформації , то сучасні концепції акцентують увагу на еволюційній адаптації. У дослідженні ми спираємося на триетапну модель резильєнтності, яка розглядає її як пролонгований у часі процес [3]:

1. **Передбачення (Anticipation):** Фаза де формується потенціал стійкості. Вона включає сканування зовнішнього середовища для виявлення слабких сигналів небезпеки, оцінку вразливостей та сценарне планування. Саме здатність передбачати загрози та завчасно накопичувати ресурси є фундаментом

проактивності .

2. **Подолання (Coping):** Фаза безпосередньої реакції на шок. Тут критичними є організаційна гнучкість та здатність до імпровізації (bricolage) — вміння знаходити нестандартні рішення в умовах дефіциту часу та ресурсів.

3. **Адаптація (Adaptation):** Посткризовий етап, що передбачає рефлексію, організаційне навчання та інституціоналізацію отриманого досвіду.

Важливим доповненням є концепція динамічних спроможностей (dynamic capabilities), що включає вміння відчувати зміни, захоплювати можливості та трансформувати ресурси [5]. Проактивність у цьому контексті розглядається як ініціативна поведінка, спрямована на зміну ситуації або створення нових умов, а не пасивне очікування [4].

2. Емпіричний досвід проактивності українського бізнесу.

Аналіз діяльності вітчизняних підприємств дозволив виділити низку стратегій, що довели свою ефективність. Особливу стійкість продемонстрував IT-сектор, який зберіг близько 95% зовнішніх контрактів [6]. Це стало можливим завдяки завчасній реалізації планів безперервності бізнесу (BCP). Критично важливою стала співпраця з глобальними технологічними гігантами, які допомогли українському бізнесу та державним структурам мігрувати у хмарні середовища [7]. Це забезпечило збереження даних та керованість процесами навіть за умов фізичного руйнування сервері . Інституційна підтримка у вигляді спеціального правового режиму також зіграла роль стабілізатора: кількість резидентів перевищила 380 компаній, що свідчить про довіру до цифрової політики держави навіть під час війни [9].

У виробничому секторі проактивність проявилася через продуктову трансформацію. Компанія, що спеціалізувалася виключно на системах безпеки, оперативно переорієнтувала частину R&D на створення сенсорів для виявлення дронів та оповіщення про повітряну небезпеку. IT-компанія адаптувала свої AI-технології для протидії російській дезінформації. Це яскраві приклади того, як криза стає каталізатором інновацій. Логістична сфера також зазнала докорінних змін: через блокаду морських портів бізнес був змушений проактивно перебудовувати маршрути, переорієнтовуючись на залізничні перевезення та порти Дунаю [8].

3. Алгоритм формування проактивної стратегії резильєнтності.

На основі узагальнення теоретичних моделей та практичних кейсів нами розроблено п'ятиетапний алгоритм, який дозволяє структурувати процес управління невизначеністю:

- **Етап 1. Діагностика вразливостей системи.** Цей етап є фундаментом стратегії. Він передбачає проведення глибокого аудиту "больових точок" підприємства. Ключові інструменти включають стрес-тестування бізнес-моделі та картування ланцюгів постачання для виявлення критичних залежностей (наприклад, єдиний постачальник унікальної сировини). Результатом є створення "карти вразливостей", яка дозволяє пріоритезувати ризики за ступенем їхнього впливу на життєздатність бізнесу.

- **Етап 2. Прогнозування ризиків та сценарне моделювання.** Замість спроб точного прогнозування ("що буде?"), проактивний підхід фокусується на сценарному плануванні ("що якщо?"). Розробляється набір сценаріїв — від базового до катастрофічного. Важливим є встановлення "тригерів" — індикаторів, досягнення яких автоматично запускає певний протокол дій. Це дозволяє перетворити невизначеність на набір керованих варіантів майбутнього.
- **Етап 3. Адаптація та мобілізація ресурсів.** На цьому етапі відбувається фізична підготовка до турбулентності. Створюються "буфери безпеки":
  - Фінансові: резервні фонди ліквідності, достатні для покриття витрат протягом 3–6 місяців.
  - Матеріальні: диверсифікація складських запасів, дублювання критичного обладнання.
  - Інфраструктурні: забезпечення автономності (генератори, Starlink).
  - Кадрові: підготовка резерву управлінців та навчання персоналу діям у кризових ситуаціях .
- **Етап 4. Формування та імплементація стратегії.** Інтеграція принципів резильєнтності безпосередньо в операційну діяльність. Це може включати географічну дисперсію активів (релокація частини виробництва), цифровізацію процесів для забезпечення віддаленої роботи, а також диверсифікацію ринків збуту. Стратегія має балансувати між ефективністю (мінімізація витрат) та надійністю (наявність резервів), що часто вимагає компромісних рішень.
- **Етап 5. Моніторинг та безперервне вдосконалення.** Резильєнтність — це не статичний стан, а процес. Необхідно регулярно проводити симуляції кризових ситуацій для перевірки готовності команди. Після кожного реального інциденту проводиться post-mortem аналіз для виявлення помилок та оновлення планів BCP.

Проведене дослідження дає підстави стверджувати, що в умовах війни проактивна стратегія резильєнтності є безальтернативною умовою виживання бізнесу. Вона базується на зміні управлінської парадигми: від реакції на події до їх передбачення. Досвід українських компаній доводить, що інвестиції в цифрові технології, децентралізацію управління та безпеку персоналу є не витратами, а стратегічним активом.

Практична цінність запропонованого алгоритму полягає в його універсальності: він може бути адаптований для підприємств різних галузей. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку кількісних метрик оцінки ефективності таких стратегій та вивчення впливу державних регуляторних політик на стійкість бізнесу.

Список літератури:

1. Grigorenko, Y. (2024, 25 November). Ukrainian economy was 10.5% below the level of 2021 in 2023. GMK. Режим доступу: https://gmk.center/en/infographic/ukrainian-economy-was-10-5-below-the-level-of-2021-in-2023/

2. Rakic, D. R. (2024). Two years of war: The state of the Ukrainian economy in 10 charts (747858). Economic Governance and EMU Scrutiny Unit (EGOV). Режим доступу: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/747858/IPOL_BRI(2024)747858_EN.pdf.
3. Duchek, S. (2019). Organizational resilience: A capability-based conceptualization. Business Research, 13(1), 215–246. Режим доступу: https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7
4. Biswakarma G., Bohora B. Dynamic capabilities and organizational performance: The mediating role of organizational resilience in IT sector. *Future Business Journal*. 2025. Vol. 11(1). Режим доступу: https://doi.org/10.1186/s43093-025-00592-w
5. Bateman, T. S., & Crant, J. M. (1993). The proactive component of organizational behavior: A measure and correlates. Journal of Organizational Behavior, 14(2), 103–118. Режим доступу: https://doi.org/10.1002/job.4030140202
6. Segal, D. (2022, 22 липня). Inside Ukraine's thriving tech sector. nytimes.com. Режим доступу: https://www.nytimes.com/2022/07/22/business/ukraine-tech-companies-putin.html
7. Sánchez, I. S., & Torreblanca, J. I. (2023). Ukraine one year on: When tech companies go to war. European Council on Foreign Relations. Режим доступу: https://ecfr.eu/article/ukraine-one-year-on-when-tech-companies-go-to-war/
8. Pindyuk, O. P. (2022). UKRAINE: Losses from the war are mounting. WIIW (Vienna Institute for International Economic Studies).
9. Kravchenko, O., Mysore, M., Ostafiichuk, D., & Prihodko, A. (2023, 10 травня). Survival through purpose: How Ukrainian businesses endured amid extreme uncertainty. McKinsey & Company. Режим доступу: https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/survival-through-purpose-how-ukrainian-businesses-enduredamid-extreme-uncertainty

ТРАНСФОРМАЦІЯ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ус Марина,
Кандидат економічних наук, доцент,
магістрант, освітня програма «Маркетинг»,
Сумський національний аграрний університет

Кризові трансформації сьогодення, зумовлені пандемічними, воєнними, економічними та технологічними чинниками, суттєво змінюють умови функціювання організацій у різних сферах діяльності. В умовах зростання невизначеності та фрагментації інформаційного простору особливого значення набуває цифрова трансформація маркетингових комунікацій, яка виступає не лише інструментом взаємодії з цільовими аудиторіями, а й фактором забезпечення організаційної стійкості. Перехід до цифрових форматів комунікації дозволяє організаціям оперативно адаптуватися до змін середовища, підтримувати довіру стейкхолдерів та забезпечувати безперервність комунікаційних процесів навіть у кризових умовах.

Сучасна парадигма публічного управління вимагає від державних інституцій переходу від традиційного інформування до маркетингово-орієнтованої моделі взаємодії. В умовах воєнного стану маркетингові комунікації стають стратегічним інструментом управління соціальними очікуваннями, протидії дезінформації та підтримки ментальної стійкості нації. Для державних установ, зокрема в сфері культури та спорту, це означає необхідність повної ревізії комунікаційної політики: від простого анонсування заходів до формування соціального бренду, що асоціюється з безпекою, реабілітацією та незламністю.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та визначення стратегічних напрямів трансформації маркетингової комунікаційної політики державних установ в умовах воєнного стану для забезпечення їхньої ефективної взаємодії із суспільством та зміцнення довіри до державних інституцій.

Для розробки стратегічних напрямів трансформації було використано методи системного аналізу, порівняння маркетингових підходів «до» та «після» початку повномасштабного вторгнення, а також метод кейс-стаді (case study) на прикладі діяльності

державних установ спортивного профілю. Теоретичним підґрунтям стали концепції маркетингу 4.0 та 5.0, де пріоритет надається цифровізації та соціальній відповідальності інституцій.

Питання стратегічних комунікацій у публічному секторі активно досліджуються українськими та закордонними науковцями. С. А. Чукут та В. О. Яценко [1] аналізують комунікаційні стратегії в публічному управлінні, зокрема досвід їх застосування в Україні та за кордоном. О. Г. Михайлова [2] досліджує

сучасні стратегії комунікацій у публічному управлінні в умовах невизначеності, що особливо актуально для кризових ситуацій. Є. Бородін та співавтори [3] підкреслюють, що цифровізація є безальтернативним шляхом розвитку державних інституцій в умовах кризи. О. В. Михайловська та співавтори [4] наголошують на критичній ролі ефективних комунікацій для публічного управління в кризових умовах, зокрема на пріоритетності цифрових каналів для забезпечення оперативності взаємодії з громадськістю.

Міжнародний досвід, описаний у працях О. Адеоли (O. Adeola) [5] та М. Х. Канель (M. J. Canel) [6], вказує на те, що маркетинг для державних установ має використовувати інструменти комерційного сектору: сегментацію, таргетинг та управління клієнтським досвідом тощо, але з метою максимізації суспільної вигоди

Трансформація комунікаційної політики в умовах війни вимагає впровадження інтегрованих маркетингових комунікацій (ІМК), що базуються на синергії різних каналів впливу. В процесі дослідження виділено три ключові стратегічні напрями планування:

1. Репозиціонування державного бренду. В умовах кризи державна установа має трансформувати образ із «бюрократичної структури» на «сервісного партнера». Маркетингове повідомлення змінюється: замість сухої звітності — акцент на створенні можливостей для фізичного та ментального відновлення громадян. Це передбачає активне використання емоційного маркетингу та сторітелінгу.

2. Розбудова цифрової екосистеми (впровадження омніканального підходу). Стратегічний пріоритет зміщується у бік мобільних каналів (зокрема Telegram, Viber та інші) та візуального контенту. Важливою є синхронізація офіційного сайту з інтерактивними чат-ботами та соціальними мережами, що забезпечує швидкість реакції, яка в цифровому середовищі є визначальним фактором довіри [4, 5].

3. Сегментація та персоналізація контенту. Маркетингова стратегія має враховувати специфіку різних цільових груп:

ветерани та військові: фокус на програмах спортивної реабілітації;

молодь: залучення через гейміфікацію та цифрові платформи;

ВПО: інформування про доступні соціально-спортивні сервіси як інструмент адаптації.

Аналізуючи практичний досвід трансформації маркетингової комунікаційної політик та специфіку діяльності державної установи в сфері спорту та із забезпечення фізичного комфорту, зокрема ДУ «Харків-Арена» [7] демонструє успішні практики адаптації. Установа використовує цифрові платформи не лише як інформаційні ресурси, а як інструмент залучення стейкхолдерів. Маркетингова активність у соціальних мережах зосереджена на контенті з доданою цінністю: відео-уроки, поради щодо фізичного відновлення та анонси відкритих ініціатив. Це приклад «гнучкого маркетингу» (Agile Marketing), де комунікаційний план оперативно коригується відповідно до безпекової ситуації,

що дозволяє зберігати високі показники охоплення (reach) та залученості (engagement rate).

Трансформація маркетингових комунікацій у державному секторі - це перехід від трансляції інформації до управління взаємовідносинами. Стратегічні напрями планування повинні включати розвиток цифрових компетенцій персоналу, інтеграцію інструментів аналітики для прогнозування потреб громадян та переорієнтацію бюджетування на цифрові канали. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку системи ключових показників ефективності (KPI) ля оцінювання ефективності маркетингових комунікацій, що дозволить кількісно вимірювати рівень суспільної довіри.

Список літератури:

1. Чукут С. А., Яценко В. О. Комунікаційні стратегії в публічному управлінні та адмініструванні: зарубіжний та український досвід. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 12. С. 72–79. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.12.72

2. Михайлова О. Г. Сучасні стратегії комунікацій у публічному управлінні та адмініструванні в умовах невизначеності. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування. 2022. № 5. URL: https://reicst.com.ua/pmtl/article/view/2022-5-02-03

3. Бородін Є., Піскоха Н., Демошенко Г. Проблеми і переваги цифровізації місцевого самоврядування. Аспекти публічного управління. 2021. Т. 9, № 2. С. 86–100. DOI: https://doi.org/10.15421/152141

4. Михайловська О. В., Михайловський І. М., Пилипенко О. О. Вплив комунікацій на ефективність публічного управління в умовах криз. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування. 2024. № 12. URL: https://reicst.com.ua/pmtl/article/view/2024-12-02-07

5. Adeola O., Twum K. K., Katuse P. (Eds.). Public Sector Marketing Communications, Volume II: Traditional and Digital Perspectives. Palgrave Macmillan, 2023. 289 p. ISBN: 978-3-031-17862-7

6. Canel M. J., Luoma-aho V. Public Sector Communication: Closing Gaps Between Citizens and Public Organizations. Wiley-Blackwell, 2019. 320 p. ISBN: 978-1-119-13561-6

7. Державна установа «Харків-Арена»: офіційні дані (код ЄДРПОУ 43510388). YouControl - сервіс перевірки контрагентів. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/43510388/

DISORDERS OF THE INTERACTION BETWEEN THE "HEART" AND "KIDNEYS" SYSTEMS: ACUPUNCTURE VIEW ON MECHANISMS, CORRECTION IN THE PROCESS OF REHABILITATION AND CASE ANALYSIS

Svyrydova Natalia
doctor of medical sciences, professor, Chairman of the Ukrainian Association of Neurology and Reflexology

Chupryna Gennadii
doctor of medical sciences, associate professor, member of the Ukrainian Association of Neurology and Reflexology

Sereda Vitaly
candidate of medical sciences, member of the Ukrainian Association of Neurology and Reflexology

Summary. The article raises the following topical issues - interaction between different systems of the body in physiological and pathological conditions. One of such interactions is the interaction between the "heart" and "kidneys" systems. Medicinal methods of treatment are then not fully effective, so non-medicinal technologies of combinate treatment should be resorted to.

The article also outlines the main theoretical traditional Chinese medicine's understanding of the interaction between the "heart" and "kidneys" systems. In addition, clinical case was presented: burnout syndrome. The clinical diagnosis was considered. Components of syndromal acupuncture diagnosis are described, the description of acupuncture correction was given. Used methods of clinical objective examination, pulse diagnosis method, tongue diagnosis method.

Key words: burnout syndrome, acupuncture, interaction between the "heart" and "kidneys" systems.

Introduction. According to general recognition of specialists, pedagogical activity is one of the types of professional activity that most deforms a person’s personality. The complex of socio-economic problems that have developed today is associated, first of all, with the decline in the prestige of the pedagogical profession, which creates psycho-emotional tension in the work of a teacher. It manifests itself in the development of a significant number of professional stresses, the impact of which creates a certain discomfort in teaching activities [1].

Often, various diseases, especially those that occur with exacerbation under the influence of psycho-emotional stress, depression, asthenia and other adverse psychosocial factors, are accompanied by long-term symptoms [2,3]. The term "emotional burnout" was introduced by the American psychiatrist H. Freudenberger in 1974 to characterize "the mental state of healthy people who are in intensive

communication with patients, in an emotionally charged atmosphere during the provision of professional care", or "exhaustion energy in social care professionals who feel overwhelmed by other people's problems" [4]. Initial studies of this phenomenon were mainly descriptive and episodic in nature [5]. In 1981, Christina Maslach [6], one of the leading specialists from the study of "emotional burnout", departs from the abstract concept "energy" used by H. Freudenberger to reveal the essence of this phenomenon, and defines "emotional burnout" as "a syndrome of physical and emotional exhaustion, including the development of negative self-esteem, a negative attitude to work, and a loss of understanding and compassion for patients". Currently, the term "emotional burnout" already has a diagnostic status: "Z 73.0. Burnout, a state of vital exhaustion". Burnout syndrome (BS) is a physical, emotional or motivational exhaustion, in that acupuncture (AP) methods are indicated as part of complex treatment [7].

Combined treatment using AP methods, has been used for a long time, it is especially effective when there are also psychosomatic problems, how was it in this case [2,3,8]. Medicinal methods of treatment are not completely effective here, so it is necessary to resort to non-medicinal technologies.

Purpose. We would like to characterize the functional systems(FS) of the heart and kidneys from the perspective of traditional Chinese medicine (TCM). We would like also to cite a clinical case of BS, in that complex approach to treatment AP methods was used.

Material and methods. We would like to characterize the FS of the heart from the perspective of TCM [2,3,8] - briefly, the role of the "Heart" FS is characterized in TCM in the following terms: "controls blood and blood vessels, manifests itself on the face, controls the psyche, opens into the tongue".

Blood and blood vessel management emphasizes the role of the heart as the “motor” in ensuring blood circulation, while the vessels are the “tubes” that contain blood and ensure its free flow and delivery to various organs and parts of the body. The physiological function of the heart in the movement of blood is carried out by cardiac CHI. If cardiac CHI is strong, blood circulates normally through the vessels, supplying the entire body.

Manifestation on the face: since the heart, blood and blood vessels are interconnected, and there are many superficially located vessels on the face, the result of blood circulation disorders is most likely to manifest itself in a change in facial color. If cardiac CHI is strong and the blood is full, the pulse may be regular and strong, the complexion ruddy. When cardiac CHI and blood are in decline, the pulse may be thready and weak, the complexion pale. In addition, the manifestation on the face means a change in a person's facial expressions, facial expressions and, in particular, eyes, in various emotional states and mental illnesses.

Control of the psyche: includes the functions of the heart to ensure cerebral circulation, and therefore intelligence, memory, level of consciousness, thinking, concentration of attention and other brain functions are directly related to the activity of the heart. That is, TCM believes that mental activity and thoughts have their basis

in the functions of the heart. Spirit, consciousness, thoughts, memory and sleep are all functions of the heart as "reservoirs of the mind". Blood is the main material basis for mental activity. It is controlled and regulated by the heart. Thus, the heart, as a reservoir of the mind, is closely related to the function of the heart to control the vessels and blood. Therefore, in ancient treatises on TCM it is said: "The heart controls the vessels, and the vessels contain the mind." The word "mind" in TCM has a broad meaning, manifesting itself in the vital activity of the whole organism, and in a narrow sense - in mental functions. The theory of the Zhang-Fu organs of TCM, among other things, contains the considerations that the five Zhang organs and the main physiological functions of the heart have a connection, which consists in the dominant role of the heart - "the heart-emperor among the Zhang-Fu organs"

Opening in the tongue: reflects, first of all, the close structural, physiological and pathological relationship between the corresponding Zhang organ and one of the sensory organs: the heart controls the intensity of taste sensations, which will be normal with normal heart function, increase with excess of the heart and decrease in case of its insufficiency. In addition, in TCM, the function of the heart is associated with the tophyx of the tongue itself and speech function: when the heart function is normal, the tongue is pink, moist, shiny, speech is free, while heart failure can lead to pallor of the tongue, impaired speech function (dysarthria, stuttering, aphasia); "flash of cardiac fire" can manifest itself as redness of the tongue, especially its tip (which is very often observed in the clinic with various cerebral diseases) and the appearance of ulcers on its body; "stagnation of cardiac blood" can cause darkening (crimson color), cyanosis of the tongue, or the appearance of cyanotic spots on it (ischemic heart disease, encephalopathy with impaired venous outflow from the head, headaches, especially migraines), impaired speech function in the form of dysarthria, complete or partial aphasia.

We would like also to characterize the FS of the kidneys. Briefly, the role of the "Kidneys" system is characterized in TCM by the following terms: storing essence, managing development and reproduction; managing water metabolism; receiving CHI; "managing bones and filling the brain"; "manifesting in the teeth", "opening in the ear", controlling the "front and back openings of the body".

Kidneys FS plais important role in the regulation of the sympathetic and parasympathetic part of the autonomic nervous system, YANG and YIN functions of the body, which is reflected in ancient Chinese texts, where the kidneys system is called the "palace of water and fire" (YIN of the kidneys is the basis of YIN - the fluid of the whole body, which moisturizes and nourishes the organs and tissues; YANG of the kidneys is the basis of YANG CHI of the whole body, which warms and promotes the functions of Zhan-Fu of organs and tissues). Regulating water metabolism means that the kidneys play a crucial role in regulating and distributing body fluids. This function relies on the activity of kidneys CHI. When kidneys CHI is normal, the "opening and closing" of the kidneys is also normal. Water is first received by the stomach, then transferred by the "spleen" to the "lungs", which disperse and release it. Some of the fluid reaches the kidneys, where it is further separated into two parts by the activity of kidneys YANG CHI – clear and turbid. The clear fluid is transferred upward to the

lungs, from where it circulates to the Zhan-Fu organs and tissues of the body. The turbid fluid inside the bladder forms urine, which is then excreted. Kidneys function controls this entire metabolic process. If the kidneys are unable to close and open, water metabolism is disrupted, leading to edema and abnormal urination.

Interaction between the heart and kidneys FS: the heart controls «Fire», that resides in the upper body and belongs to YANG. The kidneys control «Water», that resides in the lower body and belongs to YIN. The relationship between the heart and kidneys therefore concerns the balance between YIN and YANG, ascent and descent. Under normal physiological conditions, the YANG of the heart descends, and together with the YANG of the kidneys, it warms the YIN of the kidneys and the «Water» of the kidneys. Conversely, the YIN of the kidneys ascends, and together with the YIN of the heart, it moistens the YANG of the heart and protects it from excessive hyperactivity. This mutual connection and restraint is called "heart-kidney harmony." When «Water» and «Fire» are in harmony, balance between the upper and lower, YIN and YANG, is possible, and the normal physiological function of the heart and kidneys is supported.

When the YIN-YANG balance between the heart and kidneys is disrupted, pathological changes occur. For example, when kidney YIN is deficient, the heart's ability to rise and nourish is impaired, which typically leads to hyperactivity of the heart's YANG, back pain, wet dreams, mental restlessness, palpitations, insomnia, and nightmares, known as "heart-kidney disharmony." When kidney YANG is deficient, the evaporation of fluid is impaired, which then floods and rises. The function of the heart's YANG is suppressed, clinically manifested by swelling, chills, and cold extremities, accompanied by palpitations, shortness of breath, and chest tightness, known as "retained water causing heart pain".

Clinical case. Patient B., a 54-year-old woman, a teacher at a higher educational university. She complained of pronounced general weakness, rapid mental fatigue, and emotional lability, which prevent her from carrying out her teaching activities, especially in the spring. The patient was also bothered by periodic weakness in the limbs, dizziness, heaviness in the head, tinnitus, palpitations, shortness of breath, decreased appetite, pain in the epigastrium. Increases in blood pressure to 160/100 mm Hg. She started menopause.

Objective examination: revival of tendon and periosteal reflexes on both sides. Increases in blood pressure to 160/100 mm Hg. Clinical diagnosis: stage II arterial hypertension, vegetative-vascular dystonia syndrome, chronic violation of cerebral blood circulation, mainly in the vertebral-basilar basin, professional BS, chronic gastritis, menopause.

AP diagnostics: the tongue was radish, without fur, its tip is dark red, a thin, rapid pulse was observed. The pulse was maximum in position II (deep) on the right and minimum in position III (also deep) on the left, that means excessive control from the spleen on the kidneys, resulting in a deficiency of YIN (kidneys) and out of control of the kidneys "Fire" of the heart, due to that its YANG is excited (the pulse in the I position on the left was also big). AP diagnosis: disharmony between the heart and kidneys.

AP prescription for this case: female patient, the symptoms of the disease are generalized, without lateralization (professional BS was dominant in her clinical symptoms), we prick the AP points HT 8, HT 7, HT 5 on the right side. On the left side, we prick AP points SI 2, SI 3, SI 4 (a paired channel). The procedure of AP according to this recipe was carried out 3 times during the course of treatment, which consisted of 15 sessions.

An others AP prescription was also used, in particular the following AP points and zones: HT 6, LU 9, PC 6 ("magical" anti-stress triangle), LU 7, LU 5, EX 1 (Si-Shen-Tsung), G 20, G 34, K 3, K 6, K 7, K 8, K 10, SP 6, Liv 2, 3, TE 5, auricular points CO_{15} (heart), CO_{10} (kidney), AT_4 (subcortex), AT_{4a} (sleep disorders) (Fig.1), scalp AP zone "triangle of the head " (for treating sleep disorders).

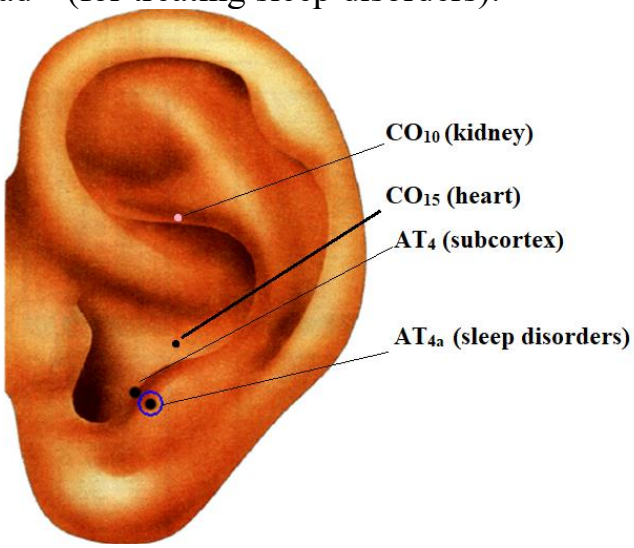


Fig.1. Auricular points for treating clinical case [adapted by 8].

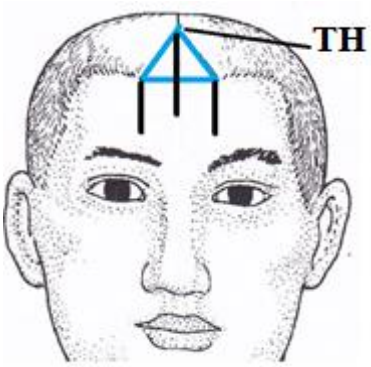


Fig.2. Scalp AP zone "triangle of the head " (TH) for treating clinical case [adapted by 2].

Clinical outcome. After treatment, the patient's condition improved: weakness and fatigue, heaviness in the head, dizziness became less of a concern, emotional lability decreased, she was able to start her professional duties.

Discuccions. In article Gyekye M. B., 2023 [9] suggests a causal relationship between COVID-19 and burnout. In article Wouters M., et al., 2016 [10] suggests a causal relationship between stressors (primarily anxiety) and gastrointestinal dysfunction. Martseniuk I. et al., 2023 [11] discusses the effectiveness of AP methods in the combined treatment of diseases of the respiratory system with psycho-emotional disorders. Wang L., et al., 2022 [12] indicate the possibility of effective application of AP methods in psycho-emotional disorders in the case of functional gastrointestinal dysfunctions, thereby emphasizing their genesis: functional dyspepsia, irritable bowel syndrome. At the same time, the authors of the article emphasize that AP methods are the best means of balancing a person's emotional state.

Many authors argue about adapting different AP methods to specific pathology of psycho-emotional disorders and determining diagnostic and treatment algorithms for them. It is also advisable to conduct larger-scale studies to assess the safety and effectiveness of AP methods for psycho-emotional disorders, and to study the mechanisms of therapeutic effects of AP methods for psycho-emotional disorders.

Conclusions. 1. Patients with psycho-emotional disorders are encountered in the practice of a neurologist and reflexologist. 2. In the complex of therapeutic measures in the treatment of such patients, the use of AP methods can be effective.

References

1. Petrusenko O. I., Alekseenko S. D. (2013). Determinants of the syndrome of "Professional Burnout" in pedagogical workers in the aspect of psychological health/ Visnyk Dnipropetrovskogo universytetu. Seriya «Pedagogika i psychologiya». Vol. 19. P. 117-122. Ukrainian.
2. Svyrydova N. K., Morozova O. G., Chupryna G. M. [et al.]. (2017). Reflexotherapy: textbook]. Kyiv: TOV SIKGRUP Ukraine, V. 1.-3, 1108 p. Ukrainian.
3. Svyrydova N., Morozova O., Chupryna G. M. [et al.]. (2023). Reflexotherapy: textbook. Kyiv: TOV TROPEA, V. 4, 220 p. Ukrainian.
4. Froudenberg H. Staff burnout. (1974). Journal of Social Issues, Vol. 30, P.159-165. dx.doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x
5. Mikponhoue R., Hinson A., Adjobimey M. [et al.]. (2021). Epidemiological Aspect of Burnout among Careful Staff of a Zone Hospital in Cotonou in 2019/ Occupational Diseases and Environmental Medicine. Vol. 9. P. 49-62. doi: 10.4236/odem.2021.92005
6. Maslach C. (1978). The Professional Burnout. Public welfare. No.1. P. 34–57.
7. Schaufeli W. B., Leiter M. P., Maslach C. (2009). Burnout: 35 years of research and practice. Career Development International. Vol. 14. No. 3. P. 204-220. doi 10.1108/13620430910966406
8. Chinese acupuncture and moxibustion. (2002). Sanghai: Publishing house of Sanghai University of TCM. 371 p.
9. Gyekye M. B. (2023). Nursing Leadership and Management of Nursing Staff Burnout during the COVID-19 Pandemic / Open Access Library Journal. Vol. 10. P. e9754 (1-29). doi.org/10.4236/oalib.1109754

10. Wouters M.M., Boeckxstaens G.E. (2016). Is there a causal link between psychological disorders and functional gastrointestinal disorders? / Expert review of gastroenterology and hepatology. Vol. 10 (1). P. 5-8. doi: 10.1586/17474124.2016.1109446
11. Martseniuk I., Svyrydova N., Gusev T. [et al.] (2023). Application of reflexotherapy according to the “hexagram balancing” method in the combined rehabilitation of diseases of the respiratory system with psychoemotional disorders / Modern medicine, pharmacy and psychological health. No. 5 (14). P.25-29. doi.org/10.32689/2663-0672-2023-5-4
12. Wang L., Xian J., Sun M.[et al.] (2022). Acupuncture for emotional symptoms in patients with functional gastrointestinal disorders: A systematic review and meta-analysis/ PLoS ONE 17(1). P. e0263166 (1-17). doi.org/10.1371/journal.pone.0263166

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХІДУ НАДАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ

Дієва Тетяна Василівна,
доктор медичних наук,
професор кафедри охорони здоров'я
ПЗВО «Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика»

Дієв Євген Вячеславович,
доктор медичних наук,
професор кафедри охорони здоров'я
ПЗВО «Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика»

Згідно з результатами низки наукових досліджень спостерігається значна потреба населення України в ортопедичній стоматологічній допомозі, яка складає в різноманітних медико-географічних регіонах країни порядку 58,0-84,9 %. При цьому, потреба тільки в повному знімному протезуванні сягає 9,32% від даної загальної кількості. З числа осіб які вже отримали традиційні конструкції повних знімних протезів, порядку 20-70% не можуть ними користуватися через низку об'єктивних причин. Високі показники потреби в стоматологічній ортопедичній допомозі і тенденції до їх постійного збільшення спостерігаються також серед молоді, які коливаються від 66,3% до 76,7%. Практично аналогічні показники спостерігаються і в інших країнах [1-3].

Викладене вище свідчить про нагальну необхідність реформування в галузі ортопедичної стоматології, головною метою якого повинно стати зростання саме якості надання ортопедичної допомоги. Одним із виходів із подібної ситуації, на думку цілої низки дослідників, може бути всебічне клінічне застосування дентальної імплантації [4, 5].

Разом з цим, незважаючи на цілком очевидну ефективність стоматологічної ортопедичної допомоги з використанням дентальних імплантатів, на жаль, її реальне застосування у практичній охороні здоров'я нашої країни все ще знаходиться на недостатньому рівні, а таке медичне та юридичне поняття як стандарт лікування в даній галузі медицини відсутнє повністю. І це при тому, що національні медичні стандарти, зміст яких затверджується законодавчо і підлягає обов'язковому виконанню на всій території держави, повинні всебічно забезпечувати необхідний рівень надання медичної допомоги кожному громадянину в умовах будь-якого медичного закладу країни.

Саме стандартизація в стоматології дозволяє регулювати ступінь відповідальності безпосередньо практикуючих фахівців, визначати межу

можливих претензій пацієнтів та страхових компаній, проводити об'єктивну експертну оцінку об'єму та якості наданої медичної допомоги.

Слід зазначити, що дана критична ситуація склалася, насамперед, через брак офіційно затверджених на рівні держави клінічних технологічних протоколів надання даного роду стоматологічної допомоги, а також через повну відсутність офіційних відомчих норм часу фахівців імплантологічного профілю та систем обліку і оцінки їх роботи, наявність яких дійсно дозволила би юридично правомочно впроваджувати необхідні методи дентальної імплантації в повсякденну практичну діяльність лікарів-стоматологів України [1-6].

В Наказі МОЗ України № 566 від 23.11.2004 року «Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія»» є лише згадка про можливість використання дентальних імплантатів для фіксації протетичних конструкцій, але, як критерії планування імплантологічного лікування та оцінювання правильності проведеного відповідного імплантологічного втручання, даний наказ використовуватися не може, бо в ньому немає переліку об'єктивних вимог до застосовування методик дентальної імплантації при протетичній реабілітації пацієнтів з адентіями [7].

За кордоном трудові витрати на імплантологічному прийомі визначаються тривалістю того чи іншого протоколу надання відповідної медичної допомоги, які прописуються та пропонуються до застосування спеціалізованими агенціями оцінки медичних технологій та затверджуються національними медичними асоціаціями лікарів та урядовими організаціями на регулярній основі з періодичним оновленням через кожні 3-4 роки. В країнах пострадянського простору, подібні дослідження торкалися виключно роботи стоматологів-ортопедів на предмет визначення вартості труда фахівців при розрахунку середньої вартості ортопедичного лікування за допомогою дентальних імплантатів та без урахуванням конструкційних особливостей супраконструкцій опорних імплантатів та виду зубного протезу.

Для визначення нормативів часу та умовних одиниць трудомісткості (УОТ) роботи стоматологів-ортопедів та зубних техніків при виготовлені традиційних ортопедичних конструкцій в Україні використовується пропонована відповідно МОЗ України методика встановлення трудових витрат, яка, на наше переконання, може у повній мірі бути залучена і у даному випадку.

Згідно даної методиці, умовні одиниці трудомісткості роботи стоматологів-ортопедів та зубних техніків та величини їх трудового навантаження встановлюються на підставі усереднених нормативів часу даних фахівців, отриманих в результаті хронометражних вимірів клінічних та лабораторних етапів виготовлення зубних протезів, які, як виявилося, об'єктивно не відповідають нормативам часу на основі фактичних трудових витрат при виготовленні абсолютно всіх видів зубних протезів з опорою на імплантати. Тому, треба брати до уваги як усереднені так і фактичні нормативні показники роботи стоматологів-ортопедів і зубних техніків.

Норматив часу визначається за формулою [8]:

НЧ = Тп + Тзп, де:

НЧ – норматив часу стоматолога-ортопеда (зубного техніка) на виготовлення зубного протезу з опорою на імплантати;

Тп – постійні витрати робочого часу стоматолога-ортопеда (зубного техніка) при виготовлені зубного протезу з опорою на імплантати, які не залежать від конструкції протезів та їх кількості у одного пацієнта;

Тзп – змінно-повторювальні витрати робочого часу стоматолога-ортопеда (зубного техніка) при виготовлені зубного протезу з опорою на імплантати, які повністю залежать від конструкції протезів та їх кількості у одного пацієнта.

Всі інші формули, які застосовуються для визначення нормативів часу виготовлення різноманітних варіантів зубних протезів з опорою на імплантати є модифікацією даної формули.

Розрахунок величини умовних одиниць трудомісткості даних фахівців проводиться за формулою:

УОТ = Тнч ÷ Т1уот, де

УОТ – шуканий показник в абсолютних числах величини умовних одиниць трудомісткості роботи лікаря-стоматолога на виготовлення зубних протезів;

Тнч –встановлений нормативу часу лікаря-стоматолога на виготовлення зубних протезів, в хвилинах;

Т1уот – показник часу 1 УОТ, в хвилинах (60 хвилин – Наказ МОЗ України №507 від 28.12.02 р.). [9]

Доповнені існуючи протоколи надання стоматологічної ортопедичної допомоги та разроблені УОТ роботи стоматологів-ортопедів та зубних техніків на проведення більшості видів лікувальної імплантологічної протетичної реабілітації пацієнтів з адентіями, а також уніфікованая система обліку труда фахівців дозволять не тільки підняти на новий більш якісний рівень процес надання стоматологічної допомоги населенню України шляхом об’єктивного і адекватного планування і проведення лікування, але й проводити у єдиному правовому та медичному вимірі експертну оцінку, облік та контроль трудової діяльності медичного персоналу, науково-обгрунтовано визначати величину виробничого плану, нараховувати заробітну платню, встановлювати ціни медичних послуг, гарантувати пацієнтам правову безпеку та адекватність лікування, а персоналу юридичний захист.

Список літератури

1. Дієв Є. В. Клініко-організаційні основи надання стоматологічної допомоги із застосуванням дентальних імплантатів - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія (стоматологія), 14.02.03 – соціальна медицина (соціальна медицина) - Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», Одеса, 2018.

2. Номеровська, О., & Горохівський, В. (2024). ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ІНТРАОРАЛЬНОГО СКАНУВАННЯ ПОРОЖНИНИ РОТА У ПАЦІЄНТІВ З ОРТОДОНТИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ. Інновації в стоматології, (1), 85–89. https://doi.org/10.35220/2523-420X/2024.1.12

3. Nomerovska, O., & Gorokhivskyi, V. (2024). ТРИВАЛІСТЬ ПРОЦЕСІВ ВІРТУАЛЬНОГО РОЗТАШУВАННЯ ЛІКАРЕМ-ОРТОДОНТОМ БРЕКЕТІВ НА ЦИФРОВИХ МОДЕЛЯХ ЩЕЛЕП ТА МОДЕЛЮВАННЯ І КОРЕГУВАННЯ ШАБЛОНІВ ДЛЯ ЇХ ПЕРЕНОСУ В ПОРОЖНИНУ РОТА. Вісник стоматології, 127(2), 85–90. https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.13

4. Диев Е. В. Определение нормативной и фактической продолжительности общих затрат рабочего времени стоматолога-ортопеда на изготовление несъемных одиночных конструкций с опорой на имплантаты / Е. В. Диев, Р. Р. Илык, В. А. Лабунец, Т. В. Диева // Медичний форум.-2016.-№ 8 (08).-С.52-55.

5. Дієв Є. В. Порівняння усереднених і фактичних нормативів виготовлення покривних зубних протезів з фіксацією на імплантати / Є. В. Дієв, Т. В. Дієва // Вісник морської медицини.-2017.-№1(74).-С.174-179.

6. Круть А. Г. Медико-соціальне обґрунтування концептуальної моделі системи управління якістю стоматологічної допомоги.: автореф. дис. ... д. мед. н. : 14.02.03 - Соціальна медицина / А. Г. Круть ; Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика. — 2023 — укр.

7. Наказ МОЗ України № 566 від 23.11.2004 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія»».

8. Лабунець В. А. Методологічні аспекти уніфікованої системи обліку, контролю праці стоматологів ортопедів і зубних техніків в Україні: Метод рекомендації / В. А. Лабунець, В. Р. Григорович.- Одеса, 1999.-12с.

9. Наказ МОЗ України № 507 від 28.12.02 р. «Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги».

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНДУКЦІЇ АНЕСТЕЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ОЖИРІННЯМ: РОЛЬ ІДЕАЛЬНОЇ МАСИ ТІЛА В ДОЗУВАННІ ПРОПОФОЛУ

Лантухова Наталія Дмитрівна
к. мед. н., доцент

Рзаєва Аян Асаф кизи
здобувачка вищої освіти
ХНМУ

Актуальність. Ожиріння посідає вагоме місце серед актуальних питань в анестезіології. Кількісне значення людей з надмірною масою тіла з кожним роком активно зростає, створюючи при цьому потенційну загрозу скорочення тривалості життя, розвитку численних захворювань серцево-судинної систем, що спричиняють труднощі в визначенні оптимальних доз анестетиків, в тому числі і пропофолу. Особливості будови людей з патологічним ожирінням має значний вплив на розподіл та кліренс анестетика та стають для пацієнта загрозою передозування і розвитку дихальних, серцево-судинних та метаболічних ускладнень. [1]

Мета. Проаналізувати останні актуальні дослідження та систематизувати сучасні дані щодо особливостей введення пропофолу у людей з надмірною масою тіла.

Матеріали та методи. Було застосовано порівняльно-аналітичний метод з використанням наукової літератури з таких баз даних як Pubmed, Scopus та Google Scholar.

Результати. Пропофол є одним з основних лікарських засобів, що активно використовується в клінічній практиці. Визначення оптимальної дози препарату в людей з ожирінням є важливим питанням, адже через зміни складу тіла змінюються фармакокінетичні та фармакодинамічні властивості пропофолу та інших лікарських засобів. У пацієнтів з ожирінням не просто збільшується маса тіла, а й серцевий викид, об’єм циркулюючої крові та співвідношення жирової тканини до м’язової. Як відомо, пропофол є ліпофільною речовиною, тому може вільно проходити через гематоенцефалічний бар’єр та тим самим впливати на мозок. Від цього стає зрозумілим, що глибина та швидкість індукції анестезії прямо залежить від концентрації анестетика в крові, а збільшення маси тіла в результаті ожиріння підвищує ризик передозування внаслідок підрахунків, які орієнтовані лише на загальну масу тіла, і клінічно проявляється брадикардією артеріальною гіпертензію та пригніченням дихання. Деякі дослідники вважають, що у таких пацієнтів спостерігається підвищена чутливість до пропофолу внаслідок зниження періоду напіввиведення, що більше ускладнює вибір оптимальної дози. [2,3] Для попередження цього використовується розрахунок

ідеальної маси тіла, що відображає масу тканин без залучення жирової та дозволяє вирахувати необхідну кількість анестетика для пацієнтів з надмірною масою тіла. За дослідженнями Kim T. K. простий розрахунок дози не може гарантувати цільову концентрацію, бо не враховує індивідуальні фармакокінетичні та фармакодинамічні особливості кожного окремого пацієнта з патологічним ожирінням. Втім, навіть використання специфічних систем цільової контрольованої інфузії не може достовірно оцінити та врахувати всі обставини, які можуть виникнути в ході анестезії. Окрім цього, разом з пропофолом часто використовуються опіоїди, і тому не виключена їх фармакологічна взаємодія. Тому єдиним рішенням залишається постійний контроль життєвих показників пацієнтів та BIS-моніторинг. [2,4]

Висновки. Проблема ожиріння так і залишається однією з основних в визначенні оптимальних доз пропофолу для загальної анестезії пацієнта. Надмірна патологічна маса тіла суттєво впливає на фармакокінетичні та фармакодинамічні особливості пропофолу. Комплексний підхід використання ідеальної маси тіла, систем цільової контрольованої інфузії, оцінка життєвих показників та BIS-моніторинг залишаються основними принципами застосування пропофолу в клінічній практиці.

Список літератури:

1. Djalalimotlagh, S., Mohaghegh, M. R., Ghodraty, M. R., Shafeinia, A., Rokhtabnak, F., Alinia, T., & Tavakoli, F. (2023). Comparison of Fat-Free Mass and Ideal Body Weight Scalar for Anesthetic Induction Dose of Propofol in Patients with Morbid Obesity: A Double-Blind, Randomized Clinical Trial. Anesthesiology and pain medicine, 13(6), e140027. https://doi.org/10.5812/aapm-140027
2. Kim T. K. (2021). Obesity and anesthetic pharmacology: simulation of target-controlled infusion models of propofol and remifentanil. Korean journal of anesthesiology, 74(6), 478–487.
3. Zhang, K., Bao, Y., Han, X., Zhai, W., Yang, Y., Luo, M., & Gao, F. (2023). Effects of opioid-free propofol or remimazolam balanced anesthesia on hypoxemia incidence in patients with obesity during gastrointestinal endoscopy: A prospective, randomized clinical trial. Frontiers in medicine, 10, 1124743.
4. Vellinga, R., Hannivoort, L. N., Introna, M., Touw, D. J., Absalom, A. R., Eleveld, D. J., & Struys, M. M. R. F. (2021). Prospective clinical validation of the Eleveld propofol pharmacokinetic-pharmacodynamic model in general anaesthesia. British journal of anaesthesia, 126(2), 386–394.

.

ВЖИВАННЯ ПСИХОАКТИВНИХ РЕЧОВИН (АЛКОГОЛЬ, ТЮТЮН, ІНШІ ЗАЛЕЖНОСТІ) В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ ПЕРВИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ В СІМЕЙНІЙ МЕДИЦИНІ

Таранська Ганна Олексіївна
студентка 6 курсу, групи 2м-20-15

Науковий керівник:
Голозубова Олена Валеріївна
Харківський національний медичний університет
Україна

Вступ. Надзвичайно вагомою проблемою для системи охорони здоров'я в Україні наразі є поширення вживання психоактивних речовин (ПАР), котре охоплює спиртні напої, тютюн, наркотичні засоби та подібні речовини, що викликають залежність. Це явище несе істотні негативні наслідки для фізичного і ментального здоров'я громадян, демографічної ситуації, соціально-економічного поступу й обороноздатності держави. Сімейна медицина володіє особливим потенціалом для ефективного впровадження первинної профілактики, оскільки вона є ланкою первинної медико-санітарної допомоги, яка забезпечує тривале, цілісне та сімейно-орієнтоване медичне супроводження. Отже, завдання роботи полягає у вивченні поточних тенденцій застосування ПАР в Україні, а також у просуванні стратегій первинної профілактики та релевантних інструментів у межах компетенції сімейних лікарів.

Сучасні тенденції вживання ПАР в Україні: огляд проблеми.

1.1. Алкоголь. З

Зазвичай Україна потрапляє до переліку країн зі значним обсягом споживання алкоголю. Згідно з даними, оприлюдненими Світовою організацією здоров'я (ВООЗ), саме серед українців спостерігається одна з найвищих світових показників смертності, спричиненої алкоголем [1]. Попри те, що після впровадження комплексу регулюючих кроків (щодо реклами, обмежень часу продажу, збільшення акцизів) простежуються певні позитивні зрушення, ця проблема досі зберігає свою значну гостроту. Надзвичайно тривожним аспектом є манера споживання: а саме схильність до прийняття великих порцій за один раз («разове надмірне вживання»), що становить найбільшу небезпеку для здоров'я [2]. Цей стиль вживання традиційно переважає серед чоловіків, однак викликає серйозне занепокоєння його поширеність і серед жінок, а також у групі молоді.

1.2. Тютюн.

В межах України тютюнопаління лишається досить поширеним явищем, хоча спостерігається поступове зменшення цих показників протягом останнього

десятиліття. Згідно з даними, зібраними у рамках Глобального опитування дорослого населення щодо вживання тютюну (GATS), близько третини дорослих українців (приблизно 35 відсотків) є курцями. При цьому гендерний розподіл є досить виразним: понад половина (близько 50%) усіх чоловіків вживають тютюн, тоді як серед жінок цей відсоток значно менший – лише 20% [3]. Новими викликами сьогодення стало стрімке поширення серед молоді електронних засобів доставки нікотину (відомих як вейпінг) та не менш важлива проблема впливу тютюнового диму на некурців. Хвороби серцево-судинної системи (інфаркти міокарда, інсульти) та злоякісні новоутворення, які безпосередньо спричинені курінням, продовжують бути головними причинами погіршення стану здоров'я населення та зниження його працездатності.

1.3. Інші ПАР (наркотичні та психотропні речовини).

Стосовно немедичного вживання психоактивних речовин на території України, то картина видається доволі химерною, адже вона має низку різноманітних аспектів. Все ще відчутно помітне широке розповсюдження серед осіб, які вводять опіоїди ін'єкційно, що є прямим відображенням поширеності ВІЛ/СНІДу та гепатиту С [4]. Водночас, перелік штучно створених наркотичних сполук (на кшталт стимуляторів чи похідних канабісу) набуває зростаючої популярності, особливо у молодіжному середовищі та для проведення дозвілля з метою розваги. Глибока суспільна проблема, спровокована військовими конфліктами, призвела до погіршення психоемоційного фону населення, що, у свою чергу, потенційно може стимулювати потяг до вживання цих хімічних агентів як методу саморегуляції чи певного виду «терапії».

Первинна профілактика вживання ПАР: роль сімейного лікаря. Оскільки первинна профілактика націлена на попередження або відтермінування першого досвіду захворювання, сімейна медицина є для неї найбільш підходящою сферою. Сімейні лікарі, на відміну від вузьких спеціалістів, розглядають пацієнта не як окремий випадок хвороби, а спостерігають за його життям у розвитку, від дитинства до зрілості, враховуючи родинний контекст, соціальне оточення та історію. Ця тривала довіра є хорошою основою не лише для лікування, а й для профілактики. Пацієнтами стають не просто групи ризику, а конкретні діти, підлітки та їхні батьки, які регулярно звертаються для оглядів, вакцинації або через гострі захворювання. Отже, профілактика стає не окремою подією, а звичайною частиною щоденної лікарської практики [5].

Перш за все, важливо змінити ставлення до обговорення вживання психоактивних речовин (ПАР) і зробити його більш відкритим. Замість прямих запитань, краще застосовувати комплексний підхід.Почніть з простих, перевірених інструментів, які легко додати до звичайного опитування. Це можуть бути питання зі шкали AUDIT-C для розуміння ставлення до алкоголю, тест Фагерстрома для оцінки нікотинової залежності або опитувальник ASSIST.Крім того, дуже важливо налагодити відкритий діалог із пацієнтом. Мета – не догана, а спільне обговорення питань здоров'я. Використання технік мотиваційного консультування може допомогти виявити можливі ризики. Наприклад, можна запитати: Як ви вважаєте, чи впливає алкоголь на ваш тиск, про який ми

нещодавно говорили? або Вас турбує, що ваш син проводить більше часу з друзями, які курять?.Важливу роль відіграє сімейне чуття лікаря. Якщо відомо, що у когось із дорослих членів сім'ї є проблеми з алкоголем, лікар може обережно запропонувати підлітку підтримку. Замість терапії можна запропонувати консультацію щодо подолання стресу або розвитку життєвих навичок, щоб запобігти формуванню шкідливих звичок.Щоб це працювало на практиці, потрібні зміни в системі первинної медичної допомоги. По-перше, необхідна систематизація: перевірка на вживання ПАР повинна стати стандартною процедурою під час обстеження підлітків, як вимірювання зросту чи тиску. Для цього потрібні чіткі інструкції та можливість швидкого опитування в електронній системі охорони здоров'я.По-друге, важлива підготовка та мотивація самих лікарів. Багатьом важко говорити на ці теми. Тому, необхідно навчання коротким методам втручання, мотиваційного консультування та програми постійного професійного розвитку. По-третє, сімейна медицина не може нести всю відповідальність самостійно. Потрібні чіткі міждисциплінарні алгоритми, щоб лікар міг направляти пацієнта до потрібного спеціаліста (нарколога, психіатра) у разі розвитку залежності.Лише при такому комплексному підході сімейний лікар зможе стати ключовою фігурою у підтримці здоров'я своїх пацієнтів.

Висновки. Питання небезпечного вживання психоактивних речовин в Україні залишається грізною загрозою для здоров'я нації загалом, ситуація ця посилюється на тлі соціально-економічних труднощів та триваючого військового конфлікту. Сімейна медицина має значний, хоча й досі не використаний потенціал для організації широкомасштабної, заснованої на доказах початкової профілактики. Аби ця профілактична робота спрацювала, сімейному лікарю потрібно трансформувати свою роль: замість того, аби виступати лише як такий, що реагує на вже наявні проблеми, він має стати проактивним рушієм та рушійною силою у зміні шкідливих звичок своїх пацієнтів. Ключ до успіху лежить у включенні до рутинної практики регулярних обстежень (скринінгових процедур), застосуванні короткострокових інтервенційних технік, послідовного освітнього процесу, орієнтованого на родини, а також у повноцінному впровадженні цих запобіжних заходів безпосередньо у повсякденну діяльність медичного закладу. Реалізація такої стратегії вимагатиме як підтримки від уряду (через відповідні законодавчі та фінансові стимули), так і неперервного підвищення кваліфікації лікарів, які працюють на першому рівні надання медичної допомоги.

Список використаних джерел

1. Rehm, J., & Shield, K. D. (2019). Global Burden of Alcohol Use Disorders and Alcohol Liver Disease. Biomedicines, 7(4), 99. https://doi.org/10.3390/biomedicines7040099

2. Neufeld, M., Bobrova, A., Davletov, K., Štelemėkas, M., Stoppel, R., Ferreira-Borges, C., Breda, J., & Rehm, J. (2021). Alcohol control policies in Former Soviet Union countries: A narrative review of three decades of policy changes and their

apparent effects. Drug and alcohol review, 40(3), 350–367. https://doi.org/10.1111/dar.13204

3. Dumchev, K., Dvoryak, S., Chernova, O., Morozova, O., & Altice, F. L. (2017). Retention in medication-assisted treatment programs in Ukraine-Identifying factors contributing to a continuing HIV epidemic. The International journal on drug policy, 48, 44–53. https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.05.014

4. Bush, K., Kivlahan, D. R., McDonell, M. B., Fihn, S. D., & Bradley, K. A. (1998). The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. Archives of internal medicine, 158(16), 1789–1795. https://doi.org/10.1001/archinte.158.16.1789

5. Smedslund, G., Berg, R. C., Hammerstrøm, K. T., Steiro, A., Leiknes, K. A., Dahl, H. M., & Karlsen, K. (2011). Motivational interviewing for substance abuse. The Cochrane database of systematic reviews, 2011(5), CD008063. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008063.pub2

FALSE FRIENDS OF TRANSLATORS AND WAYS TO AVOID THEM IN TRANSLATION

Ilnytska Yulianna Yuriivna
Student
Uzhhorod National University

Derdi Emma Tiberiivna
Ph.D., Associate Professor
Uzhhorod National University

Translation serves as a fundamental instrument of intercultural communication, enabling cooperation in academic, professional and social spheres. In the context of globalization and rapid technological progress, the role of accurate translation has become increasingly significant. However, translators often face lexical challenges that may negatively affect the quality of translated texts. One of the most common and persistent difficulties is the phenomenon known as false friends of translators. [1]

False friends of translators are lexical units that demonstrate formal similarity in different languages while possessing distinct meanings or usage patterns. Their external resemblance frequently misleads translators and results in semantic distortions. This issue is particularly relevant when working with related languages or languages that have undergone extensive lexical borrowing, such as English and Ukrainian. [1]

The emergence of false friends is closely connected with the historical evolution of languages. A considerable number of English and Ukrainian words originate from classical languages, primarily Latin and Greek. Over time, these borrowed words developed independently, acquiring new meanings or stylistic features. As a result, words that once shared identical meanings now function differently, creating potential translation pitfalls. [2]

From a linguistic perspective, false friends are generally classified into complete and partial types. Complete false friends exhibit entirely different meanings in the source and target languages, whereas partial ones share certain semantic components but differ in context, connotation or stylistic register. Partial false friends are especially problematic, as their seemingly correct usage often remains unnoticed. [2]

The phenomenon of false friends extends beyond individual words. It can also be observed in fixed expressions, collocations and specialized terminology. Phraseological false friends frequently arise from literal translations that imitate the structure of the source language but contradict the norms of the target language. [3]

In scientific and academic discourse, terminological false friends pose a serious threat to semantic accuracy. An incorrect interpretation of a single term may lead to misunderstanding of the entire concept, which is unacceptable in professional

communication. Therefore, terminological competence is a key requirement for translators in specialized fields. [2]

Stylistic false friends constitute another significant category. Although such words may convey the correct denotative meaning, they fail to correspond to the appropriate communicative register. Consequently, the translated text may appear unnatural, excessively formal or overly informal, which reduces its communicative effectiveness. [3]

The main reasons for errors caused by false friends include native language interference, automatic recognition of familiar forms, insufficient contextual analysis and limited experience with specialized vocabulary. Under time constraints, translators may rely on intuition instead of thorough linguistic analysis. [4]

To avoid false friends, translators should apply conscious and systematic strategies. Contextual analysis remains the most effective method, as it allows the translator to determine the precise meaning of a lexical unit within a specific communicative situation. Both immediate and broader contexts must be taken into account. [2]

Another useful approach is working with parallel texts in the target language. This practice helps translators observe authentic equivalents. It is especially valuable in academic and professional translation. [1]

The consistent use of explanatory, bilingual and specialized dictionaries significantly reduces the likelihood of translation errors. Explanatory dictionaries reveal semantic nuances, while terminological glossaries ensure conceptual accuracy. [3]

Compiling personal glossaries of false friends based on practical experience is an efficient preventive strategy. Such glossaries help translators avoid recurring mistakes and improve overall translation quality. [4]

Finally, careful editing and revision play as essential role in identifying false friends. Reviewing the translated text after a time interval allows translators to evaluate it from the perspective of a target-language reader and detect unnatural lexical choices. [2]

Translation is an important means of intercultural communication, where lexical accuracy is essential for conveying meaning. False friends of translators often cause lexical errors, especially in translation between related languages. Their emergence is linked to historical language development and semantic divergence.

In conclusion, false friends of translators represent a complex and systematic challenge in translation practice. Their successful avoidance requires analytical thinking, contextual awareness and continuous professional development. The deliberate application of translation strategies ensures semantic precision, stylistic adequacy and effective communication. [1]

References

1. Воробйова В.Є. Фальшиві друзі перекладача в теорії та практиці перекладу. Київ, 2018.

https://www.researchgate.net/publication/343384577_Vorobjova_VE_Pereklad_falsivih_druziv_perekladaca
2. Ребрій О.В. Теорія і практика перекладознавства. Київ, 2021.
3. Нестерчук О. Лексичні труднощі перекладу. Житомир, 2020. https://eprints.zu.edu.ua/43104/1/1.pdf
4. Панченко О. Проблеми міжмовної інтерференції у перекладі. Дніпро, 2022. http://ddpu-filolvisnyk.com.ua/uploads/arkhiv-nomerov/2022/NV_2022_17/16.pdf

LANGUAGE POLICY AND PERONALITY IN THE CONTEXT OF MILITARY CONFLICTS

Vladyslav Ptukha
Candidate of Philological Sciences (Ph.D.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of English Philology
Kyiv National Linguistic University
Kyiv, Ukraine

During global military crises, language transcends its basic communicative function to become a vital indicator of national identity and belonging. It acts as a rhetorical arena where a shared sense of community is built and reshaped. Throughout a conflict, linguistic choices can either fragment or consolidate people, serving as a fundamental element in preserving social harmony and evolving strategies for endurance [1, p. 50].

Despite the existence of solid theoretical frameworks and comprehensive empirical data concerning language policy during wartime, a significant scholarly gap remains regarding the subtle interplay between linguistics, identity, social and cultural landscapes. Existing research frequently neglects mental and cultural determinants that shape how a society perceives and internalizes linguistic traditions. Moreover, the insufficient coordination between sociolinguistic and cultural findings prevents the formation of a unified methodological paradigm. This fragmentation presents not only a scientific challenge but also a social and political one. Therefore, it is essential to establish an interdisciplinary research model that synthesizes linguistic, behavioral and heritage-based viewpoints to get a deeper understanding of the evolution of linguistic identity under the pressures of war [1, p. 50].

Current experiential research and analytical discourse highlight the intricate ways in which armed conflict reshapes both language policy and collective identity. This complexity requires an integrated, systemic framework to evaluate linguistic shifts, the processes through which they gain legitimacy and their broader cultural importance during periods of national revival [1; 2; 3]. For instance, A. Nedashkivska underscores how linguistic ideology and media narratives become central to identity construction, particularly during conflicts, when language evolves into a symbolic vessel for safeguarding national sovereignty and collective dignity [3].

Within the landscape of military hostilities, language goes beyond its pragmatic function as a neutral medium for information exchange, evolving into a sophisticated, multidimensional instrument. It emerges as a fundamental element in the architecture of collective identity, shaping political, cultural, and emotional spheres while functioning as a mechanism for establishing communal cohesion and outlining the boundaries of group membership. From this perspective, language serves as a contested arena for semantic authority where linguistic practices are deployed not merely for dialogue, but as strategic tools for political influence, the engineering of national narratives, and the symbolic categorization of social groups [1, p. 51].

The intensification of linguistic evolution becomes most evident during periods of open warfare, where discourse undergoes rapid and significant transformation. At such times, distinct linguistic innovations emerge as reflective manifestations of the collective experience, specifically regarding trauma, resistance, and social cohesion, thereby functioning as vital markers of social transformation. Language excels its role as a descriptive medium, evolving into a potent instrument for the validation of state policy, the consolidation of ideological grounds, and the mobilization of civic energy toward unified national objectives [1, p. 51]. Consequently, wartime language policy assumes the character of a "technology of power". By utilizing symbolic capital to influence political stability and cultural continuity, it becomes a critical focal point for interdisciplinary investigation within the field of sociolinguistics, political science and cultural theory.

Significant emphasis must be placed on the diverse linguistic phenomena emergent during periods of dynamic conflict, such as *neologisms, euphemistic shifts, lexical taboos, and the nominalization of casualties*. These elements outrank basic linguistic artifacts which operate as critical semantic and pragmatic indicators that both reflect and intently construct the strategies of shared significance and historical memory [1, p. 52]. Such a perspective uncovers the inner workings by which language discourse does not simply mirror existing communal identities, but actively reshapes them by balancing the *'in-group/out-group'* dichotomy. Therefore, language serves as a foundational instrument for establishing the social barriers separating *'us'* from the *'other'*. Simultaneously, these linguistic practices frame the psychological landscape of wartime, dictating the perception of rights, the legitimization of state actions, the pursuit of fairness and moral evaluation of both aggression and victimhood [1, p. 52; 3].

Consequently, this collaborative research posits that a philological approach to wartime language policy must offer a profound comprehension of how linguistic structures are generated, sustained, and altered under the pressure of political crises. By synthesizing discursive, cultural, and ethical analyses within a sophisticated methodological pattern, scholars can establish the groundwork for language strategies that safeguard national solidarity, collective memory, and future sociopolitical vitality [1, p. 55].

Список літератури:

1. Грищенко, О., Ситько, О. & Птуха, В. (2025). Мовна політика в умовах воєнних конфліктів: філологічне осмислення ідентичності. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Серія: "Філологія"*. № 3 (17). С. 49–56. https://doi.org/10.32689/maup/philol.2025.3.6

2. Кислюк, Л. П. (2023). Лекція «Вплив війни на мовну діяльність української спільноти та систему української мови». URL: https://iul-nasu.org.ua/novyny/lektsiya-l-t-masenko-mova-yak-tsyvilizatsijna-osnova-ukrayinskoyi-natsiyi-2.html

3. Nedashkivska, A., Kusse, H. & Kress, B. (2025). War against Ukraine: language, culture, and media. *Canadian Slavonic Papers*. P. 299–301. URL: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00085006.2024.2415200

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНО-АВТОРСЬКИХ МОВНИХ ОДИНИЦЬ У ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ

Голікова Наталія Сергіївна
доктор філологічних наук, професор,
завідувач кафедри української мови
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара

Сучасна лінгвоукраїністика як комплексна галузь антропоцентричного спрямування впродовж 90-х років ХХ ст. – першої чверті ХХІ ст. помітно оновила концептуально-теоретичну основу дослідження різнорівневих мовних одиниць. Наука розвивається в тісному зв'язку всіх її підрозділів, демонструючи активну інтеграцію багатьох із них на основі спільного об'єкта дослідження – української мови як найважливішого засобу спілкування та консолідації різних верств суспільства, як унікальної, історично сформованої системи лінгвальних знаків, що генерує етнокультурні цінності й національну пам'ять [9, с. 116]. Попри те, що кожна мовознавча дисципліна має свій предмет студіювання, сьогодні все помітнішими постають спільні сегменти в межах дослідницьких полів тих чи тих наук. Одним із актуальних лінгвальних об'єктів, яким цікавляться представники низки мовознавчих галузей, є розгалужений корпус неологізмів, що їх наразі дещо по-своєму класифікують і кваліфікують науковці.

Останнім часом в лінгвоукраїністиці багато уваги приділяють вивченню різноструктурних неоодиниць, що найчастіше пронизують художні та медійні тексти й постають актуальною джерельною базою для розгляду в межах відповідної лінгвістичної галузі – *лінгвонеології*. Відомо, що українська неологія як окрема наука про нові мовні одиниці зародилася ще в 20-х роках ХХ ст., а остаточно оформилася в кінці 60-х років ХХ ст. Утім, лише з 90-х років ХХ ст. «розпочалося скрупульозне і великомасштабне вивчення неологізмів на матеріалі мови масмедіа та художнього стилю» [11, с. 29–30], виражально-зображальні засоби яких і раніше слугували найважливішим об'єктом для дослідження у таких галузях лінгвоукраїністики, як: лексикологія, дериватологія, лінгвостилістика тощо.

На нашу думку, найвищий ступінь інтегративності щодо багатоаспектного студіювання індивідуально-авторських неологізмів, які функціонують у текстах художньої літератури, демонструє сучасна лінгвостилістика. «Розвиток лінгвостилістики, – зауважує С. Я. Єрмоленко, найвідоміший фахівець у цій галузі, – ґрунтований на її внутрішньомовних, структурних зв'язках, зокрема з історією і теорією української літературної мови, з усіма галузями традиційного українського мовознавства, виявляє тенденції інтеграції лінгвостилістичних досліджень у широке коло гуманітарної культури» [10, с. 15]. Са́ме тому із

середини ХХ ст. наука поступово рухалася «від стилістики мовних засобів до інтегративної стилістики» [10, с. 3].

Художній текст перебуває в постійній опції дослідників, які в наш час розроблюють оригінальні наукові методики та мовно-практичні технології з метою вдосконалення механізму виявлення релевантних складників письменницьких текстів і їх теоретичного обґрунтування. Однією зі стильових ознак прозових, поетичних, драматургійних творів української літератури неодмінно постають індивідуально-авторські новотвори тих чи тих зразків, що найперше увиразнюють мовостилі митців та виявляють оригінальність їхнього творчого пера.

Літературно-художні неологізми належать до функціонально вагомих складників індивідуально-авторської картини світу багатьох письменників. Їх вивчення досі потребує нових підходів, які полягають у розробленні інноваційно-інтегративних методик студіювання та в застосуванні новітніх практичних технологій щодо виявлення специфічних ознак тих чи тих новотворів. Спираючись на досвід сучасних мовознавців, які, досліджуючи мову художньої літератури, у межах сучасної лінгвостилістики формують теоретичні основи інтегративного аналізу, до авторських індивідуалізмів уналежнюємо *потенціоналізми, оказіоналізми, оказіональні антропоніми, оказіональні сполучення слів, оказіональні фразеологізми*, що виявляють високий ступінь стилістичного, семантичного, прагматичного та когнітивно-культурологічного потенціалу в емоційно-оцінній площині мовотворчості письменників.

У сучасній лінгвостилістиці методика інтегративного дослідження авторських індивідуалізмів, як і будь-яких інших маркувально-текстових лінгвоодиниць, потребує істотного удокладнення й подальшого застосування під час аналізу багатьох художніх текстів. Вивчаючи різнотипні неологізми в мовотворчості тих чи тих письменників кожен науковець спирається на низку методів, наразі розроблених і застосованих у працях дослідників цієї проблеми, наприклад: *метод інтегративного аналізу*, який слугує основою комплексного дослідження різноструктурних індивідуалізмів; *метод лінгвостилістичного аналізу*, що сприяє з'ясуванню стилістичних функцій новотворів, виявленню їхньої специфіки у вертикальному та лінійному контекстах авторського художнього дискурсу; методи лінгвопрагматичного аналізу: *дискурс-аналіз* – для виявлення прагматичного потенціалу індивідуально-авторських новотворів, їхньої здатності впливати на адресата, *контекстуально-інтерпретаційний метод* – для виокремлення ймовірних читацьких стратегій рецепції неоодиниць як складників художнього тексту тощо.

Перераховані методи інтегративного аналізу різнотипних індивідуалізмів успішно застосовано в наших попередніх дослідженнях, основною джерельною базою для яких слугували прозові твори Павла Загребельного – найвідомішого українського романіста другої половини ХХ – початку ХХІ ст. [див.: 1–8]. Уважаємо, що неймовірне багатство й різноманіття індивідуально-авторських новотворів, що пронизують вертикальний контекст художнього дискурсу письменника, відбивають одну з найоригінальніших ознак його лінгвостилю –

схильність до ущільнення прозових текстів новими мовними одиницями, які виконують низку важливих стилістичних функцій.

Отже, важливим завданням сучасної інтегративної лінгвостилістики є пошук оптимальних шляхів щодо вирішення низки назрілих питань, пов'язаних з методикою та новітніми технологіями дослідження різнотипних індивідуалізмів у художніх текстах багатьох українських письменників, які поки що не потрапили в поле зору науковців.

Список літератури

1. Голікова Н. Індивідуально-авторські новотвори в мовостилі Павла Загребельного. *Культура слова*. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2017. Вип. 87. С. 129–144.

2. Голікова Н. Лінгвопрагматика мовостилю Павла Загребельного. *Культура слова*. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2015. Випуск 82. С. 71–77.

3. Голікова Н. С. Мова художньої прози Павла Загребельного: від слова до концепту. Дніпро: Акцент ПП, 2018. 432 с.

4. Голікова Н. С. «Мовні експерименти» в романі «Стовпо-творіння» П. Загребельного. *Наукові записки національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна»*. Острог: Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2015. Вип. 53. С. 66–69.

5. Голікова Н. Мовні експерименти Павла Загребельного. *Культура слова*. Випуск 90. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2019. С. 18–29.

6. Голікова Н. С. Оказіональні антропоніми в художньо-літературному дискурсі (на матеріалі романістики П. Загребельного). *Наукові записки. Серія: Філологія (мовознавство)*. Вінниця, 2015. Випуск 21. С. 234–238.

7. Голікова Н. С. Парні сполучення слів у романі «Брухт» П. Загребельного. *Питання з лексикології і граматики української мови*. Дніпропетровськ: «Пороги», 2005. Вип. 4. С. 11–22.

8. Голікова Н. С. Семантико-дериваційні інновації в романі П. Загребельного «Брухт». *Лексико-грамматические инновации в современных славянских языках. Материалы II Международной научной конференции*. Дніпропетровськ: «Пороги», 2005. С. 82–85.

9. Голікова Н. С. Соціомовні чинники формування сучасної інтегративної лінгвістики. *The XXIX International Scientific and Practical Conference «The role of society in the development of scientific ideas», July 24–26, 2023.* Prague, Czech Republic, 2023. P. 116–119.

10. Єрмоленко С. Я. З історії української стилістики: від стилістики мовних засобів до інтегративної стилістики. *Українська мова*. 2019. № 1. С. 3–16.

11. Стишов О. А. Динаміка лексичного складу сучасної української мови. Лексикологія. Лексикографія: навч. посіб. Біла Церква: «Авторитет», 2019. 198 с.

ПРОБЛЕМАТИКА ОРГАНІЗАЦІЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Барсукова Тетяна Олександрівна
старший викладач кафедри
військової та фізичної підготовки
Національний університет
"Одеська юридична академія"

Чертов Іван Іванович
старший викладач кафедри
військової та фізичної підготовки
Національний університет
"Одеська юридична академія"

Розвиток фізичного здоров'я працівника правоохоронної діяльності завжди має надзвичайне значення та є одним із ключових аспектів ефективної професійної підготовки. Його роль виходить далеко за межі навчального процесу у закладах освіти, оскільки фізична підготовленість впливає не лише на професійну діяльність, а й на повсякденне життя та дозвілля офіцерів, забезпечуючи загальну фізичну витривалість, здатність до стресостійкості та підтримку психоемоційного стану, що актуально також для будь-якої цивільної особи. Як відомо, існує давнє висловлювання «Mens sana in corpore sano», тобто «У здоровому тілі – здоровий дух», яке підкреслює тісний взаємозв'язок фізичного та психічного здоров'я.

Формування фізичного розвитку майбутнього працівника починається ще задовго до вступу до вищого навчального закладу, адже підготовка до професійної діяльності включає формування базових фізичних якостей, розвиток сили, гнучкості, витривалості, спритності та координації рухів. Однак важливим етапом є підтримка та вдосконалення цих навичок під час навчання, коли курсант стикається з різноманітними труднощами та стресовими ситуаціями, що можуть впливати на фізичний стан [1]. Тому завданням є не тільки розвиток фізичних якостей, а й навчання правильного підходу до тренувань: визначення конкретних цілей, планування навантажень, контроль за технікою виконання вправ та запобігання травмам. Важливо підкреслити, що фізичний розвиток має відбуватися поступово, у поєднанні з відпочинком і відновленням, щоб забезпечити стійкий та безпечний прогрес.

Особливу увагу необхідно приділяти організації навчального процесу з дисципліни «Спеціальна фізична підготовка». Під час підготовки фахівців правоохоронної діяльності потрібно заздалегідь створити безпечні умови для занять, облаштувати відповідні майданчики та спортивні зали, а також

забезпечити наявність висококваліфікованого викладацького складу, який здатен правильно планувати тренувальний процес, контролювати техніку виконання вправ та надавати індивідуальні рекомендації курсантам. Особливої актуальності ці завдання набувають в умовах воєнного стану, коли нестабільність, військова агресія та інші суспільні негаразди можуть ускладнювати організацію навчального процесу та впливати на мотивацію і фізичний стан студентів. У таких умовах ефективне планування занять та контроль за їх проведенням є запорукою підтримки професійної придатності майбутніх офіцерів [2].

Таким чином, незалежно від часу та обставин, одним із головних елементів успішної підготовки майбутніх працівників Національної поліції є свідоме прагнення досягнення високого рівня спеціальної фізичної підготовки. Ця підготовка є основою професійної придатності, безпеки та ефективності виконання службових обов'язків. Особливо в умовах воєнного стану курсантам та працівникам необхідно шукати ефективні шляхи розвитку фізичних і психофізичних навичок та активно впроваджувати їх у практику, щоб забезпечити максимальний рівень професійної готовності та збереження власного здоров'я.

Список використаних джерел

1. Організація та методика роботи з особовим складом : підручник. [В. М. Петренко, М. М. Ляпа, І. В. Леганьков та ін.]. Суми : Сумський державний університет, 2020. 414 с.
URL:
https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/78332/3/Petrenko_metodyka_roboty.pdf (дата звернення: 18.08.2022)
2. Фізичне виховання – основа оперативно-рятувальних дій в надзвичайних ситуаціях: навч. посіб. [Ратушний Р. Т., Ковальчук А. М., Петренко А. М., Баран Ю. С.]. Львів : ЛДУ БЖД, 2014. 188 с.

СУЧАСНІ СПОСОБИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ В УКРАЇНІ

Гоголєва Олена Миколаївна
старший викладач кафедри
військової та фізичної підготовки
Національний університет
"Одеська юридична академія"

Заверзаєв Валерій Володимирович
старший викладач кафедри
військової та фізичної підготовки
Національний університет
"Одеська юридична академія"

Чертов Іван Іванович
старший викладач кафедри
військової та фізичної підготовки
Національний університет
"Одеська юридична академія"

В умовах реформування системи правоохоронних органів України та з урахуванням сучасних викликів безпеці особливого значення набуває проблема підвищення рівня фізичної підготовки майбутніх правоохоронців. Фізична підготовленість є одним із ключових компонентів професійної готовності працівників правоохоронної діяльності, оскільки безпосередньо впливає на ефективність виконання службових завдань, збереження життя і здоров'я як самих правоохоронців, так і громадян.

Сучасні підходи до вдосконалення фізичної підготовки передбачають поєднання традиційних і інноваційних засобів тренування з урахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності. Важливим напрямом є впровадження професійно орієнтованих програм фізичної підготовки, які моделюють реальні службові ситуації, зокрема затримання правопорушників, подолання перешкод, дії в умовах підвищеного психоемоційного навантаження та обмеженого часу [1]. Такий підхід сприяє формуванню необхідних рухових навичок, розвитку швидкісно-силових якостей, витривалості, спритності та координації рухів.

Одним із ефективних сучасних способів удосконалення фізичної підготовки є використання функціонального тренінгу та елементів кросфіту, які дозволяють комплексно впливати на фізичний стан курсантів і наближати тренувальні навантаження до умов реальної службової діяльності. Значну увагу

також доцільно приділяти розвитку спеціальної фізичної підготовки, зокрема навичкам самозахисту, рукопашного бою, застосування засобів фізичного впливу та дій у нестандартних і екстремальних ситуаціях [2].

Не менш важливим аспектом є інтеграція фізичної підготовки з психологічною підготовкою майбутніх правоохоронців. Використання елементів психофізичного тренування, аутотренінгу та ідеомоторних вправ сприяє підвищенню стресостійкості, концентрації уваги та здатності до швидкого прийняття рішень у складних умовах. Окрім того, індивідуалізація фізичних навантажень з урахуванням рівня підготовленості, стану здоров'я та функціональних можливостей курсантів дозволяє підвищити ефективність навчального процесу та знизити ризик травматизму.

Таким чином, сучасні способи вдосконалення фізичної підготовки майбутніх правоохоронців в Україні повинні ґрунтуватися на комплексному, професійно орієнтованому та індивідуалізованому підході, поєднуючи традиційні методи навчання з інноваційними технологіями. Реалізація таких підходів сприятиме підвищенню рівня професійної готовності, фізичної витривалості та психологічної стійкості майбутніх фахівців правоохоронної діяльності [3].

Крім того, перспективним напрямом удосконалення фізичної підготовки майбутніх правоохоронців є активне використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Застосування відеоаналізу рухових дій, електронних навчально-методичних комплексів, онлайн-платформ для самостійної підготовки та контролю фізичної активності дозволяє підвищити мотивацію курсантів до занять, забезпечити зворотний зв'язок та об'єктивно оцінювати рівень їх фізичної підготовленості. Такі технології сприяють формуванню усвідомленого ставлення до власного фізичного розвитку та самоконтролю.

Важливою складовою сучасної системи фізичної підготовки є вдосконалення форм і методів контролю та оцінювання результатів навчання. Перехід від формального тестування до комплексної оцінки фізичної, функціональної та психофізіологічної готовності дозволяє більш точно визначати рівень підготовленості курсантів і коригувати навчально-тренувальні програми відповідно до реальних потреб майбутньої службової діяльності. Такий підхід сприяє формуванню стійких професійно важливих якостей та підвищенню ефективності фізичної підготовки в цілому [4].

Окремої уваги потребує питання здоров'язбережувальної спрямованості фізичної підготовки. В умовах інтенсивного навчального процесу та підвищених психоемоційних навантажень доцільно впроваджувати відновлювальні засоби, елементи лікувальної фізичної культури, дихальні вправи та методи активного відновлення. Це дозволяє зменшити ризик перевтоми, профілактувати професійні захворювання та забезпечити збереження працездатності майбутніх правоохоронців.

У підсумку слід зазначити, що ефективне вдосконалення фізичної підготовки майбутніх правоохоронців в Україні можливе лише за умови

системного підходу, який поєднує сучасні тренувальні технології, психофізичну підготовку, індивідуалізацію навчального процесу та орієнтацію на реальні умови професійної діяльності. Реалізація зазначених напрямів сприятиме формуванню фізично підготовлених, стресостійких і професійно компетентних фахівців, здатних ефективно виконувати службові обов'язки в умовах сучасних викликів безпеці.

Список використаних джерел

1. Бондаренко В. В. Фізичний стан курсантів Національної академії внутрішніх справ. Юридична психологія та педагогіка. Київ, 2015. № 2, С. 180–190.;
2. Гаврилін В.О., Білобров В.М., Миронов Ю.О. Роль фізичної підготовки у професійній підготовці курсантів Донецького юридичного інституту МВС України. Правовий часопис Донбасу. Кривий Ріг., 2019. № 3. С. 47-51;
3. Петрушин Д.В., Анісімов Д.О., Пожидаєв М.Ю. Методика розвитку спеціальних фізичних якостей курсантів закладів вищої освіти Національної поліції України з використанням системи кросфіт. Молодий вчений. Київ.
4. Бардин Н. М., Жидецький Ю. Ц., Кіржецький Ю. І. та ін. Стресостійкість : навчальний посібник / за ред. Я. М. Когута. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. URL: http://surl.li/hktut.

MINERALOGY OF THE PLANET MARS.

Vidmachenko Anatoliy Petrovych
Doctor Phys.-Math. Sci., Professor,
Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The reddish color of the Martian surface is a kind of geological indicator of its ancient past. For example, the oxidation of iron requires the presence of oxygen or at least water [10, 33]. And since the atmosphere of this planet [1] is now thin and dry, the significant reserves of oxidized minerals on its surface [27] testify to the abundance of liquid water in the past history of the existence of a more oxidizing atmosphere [4, 7, 26]. Such evidence in the existence of a variety of minerals directly connects the present appearance of the Martian surface (Fig. 1) with its historically variable hydrological cycle, with the processes of pollination [34], weathering and with ancient features of the global climate, which changed over several billion years [9, 31]. Therefore, Mars is now a desert planet, and observations of the modern mineralogy of the surface composition indicate a much more active geochemical past [25, 30, 32].

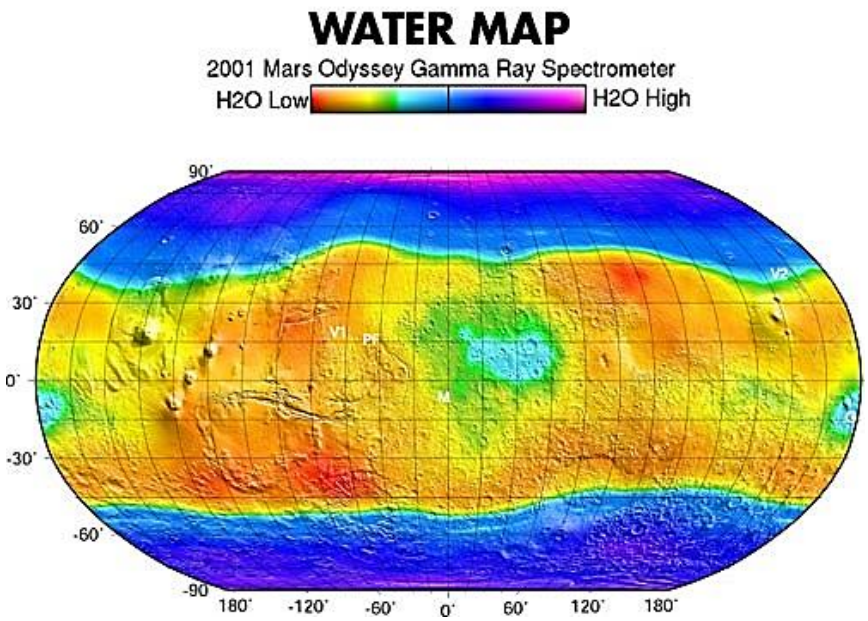


Figure 1. Map of Mars obtained from observations of gamma-rays from the element hydrogen. Purple and blue colors show areas that are more than 50% water ice by volume (https://science.nasa.gov/wp-content/uploads/2024/03/h2o-map-br.jpg).

The Mars Odyssey spacecraft carried three instruments that helped to obtain information about the atmosphere, the geology of the surface [28], the environmental conditions, and the potential biosignatures on Mars [12, 16, 17]. For example, the GRS gamma-ray spectrometer and neutron detectors allowed us to measure the relative

abundance of many chemical elements in different parts of the surface, including potassium, silicon, thorium, hydrogen, iron, chlorine, and others [2]. The distribution of such elements on or near the surface provides unique information about changes in conditions on Mars over time [24]. The gamma-ray spectrum obtained by these instruments, emitted by the nuclei of various atoms, showed lines characteristic of specific chemical elements present on the surface, and their intensity indicated the concentration of specific elements. This allowed us to study the processes that continue to shape the surface today and that shaped it in the past.

By measuring neutron fluxes from the surface using neutron detectors, it is possible to calculate the hydrogen content above specific locations on Mars, and in this way, it was possible to draw some conclusions about the presence of water there and even look into shallow layers below the Martian surface. Some studies of the radiation environment were carried out by observations (Fig. 2) using an instrument called the Mars Radiation Environment Experiment (MARIE).

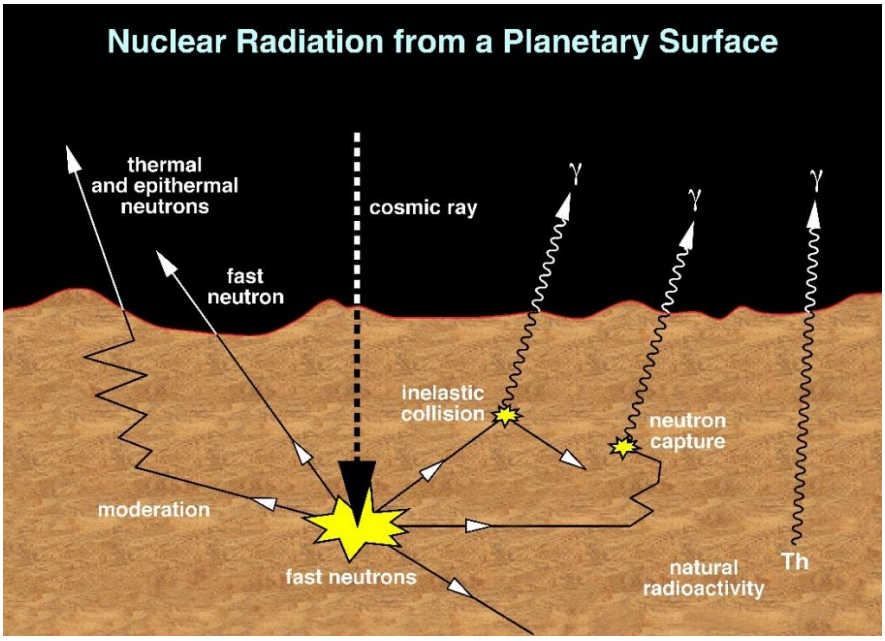


Figure 2. Radiation from the nuclei of various chemical elements coming from the surface of Mars (https://science.nasa.gov/wp-content/uploads/2024/03/grsradiation.jpg).

Since cosmic radiation poses a significant risk to humans during interplanetary missions, this experiment was designed to determine the expected doses of possible radiation that future astronauts could receive both during interplanetary flights and to determine the possible impact of such radiation on people on Mars.

On the surface of the soil, the basis is reddish iron oxides with impurities of clay (Fig. 3) and calcium and magnesium sulfates; and darker rocks are basalts and andesites with a high content of iron oxides. According to some assumptions, water and atmosphere were lost by Mars [14, 15] as a result of a powerful bombardment by huge meteoroids, which could have appeared, for example, as a result of the gravitational destruction of the planet's once existing third satellite. The existence of bombardment

is indicated by the many meteorite craters and the large amount of maghemite on the planet's surface – the so-called magnetic sand [13]. After all, such a mineral is formed only when magnetite is oxidized and simultaneously strongly calcined.

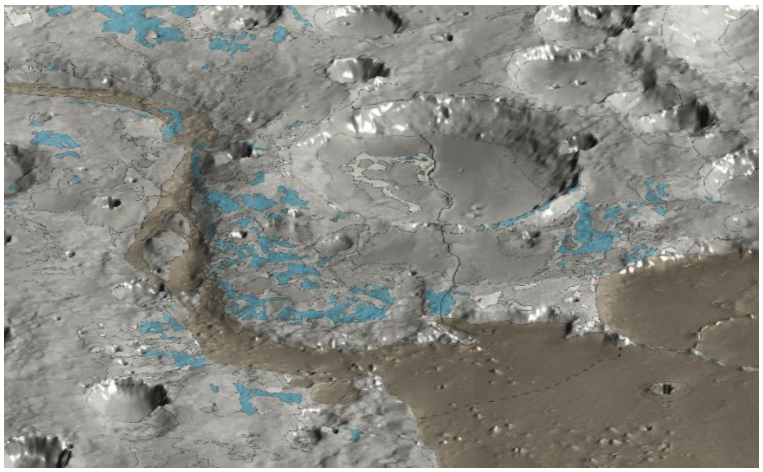


Figure 3. Blue indicates clay-rich areas located on the old plateaus around Mawrth vallis (left) and around Oyama crater (center) (https://planetary.s3.amazonaws.com/web/assets/pictures/water-rich-minerals-mars.jpg).

In [3], a sequence of three periods was proposed for the geological time scale on Mars, which were characterized by the mineralogical products on the planet's surface during their changes (Fig. 4):

(1) the so-called non-acidic aqueous alteration, in which the formation of phyllosilicates is traced – the **Phyllosian** era;

(2) the next was the acidic aqueous alteration, during which sulfates were formed [11]; it was called the **Theiikian** era;

(3) the third was the atmospheric – anhydrous alteration, during which the formation of iron oxides was traced under the influence of some atmospheric components; it was called the **Siderikan** era.

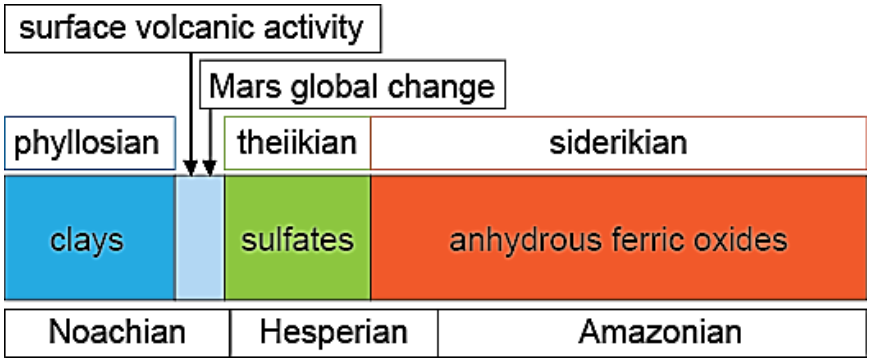


Figure 4. Martian mineralogical time scale (https://planetary.s3.amazonaws.com/web/assets/pictures/Bibring-chronology.png).

Observations with improved spectral resolution [5, 6] using the visible and near-infrared spectrometer (Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars –

CRISM) on board the Mars Reconnaissance Orbiter have significantly improved previous searches for mineralogical evidence of both past and present water activity on the Martian surface.

Previous studies by various spacecraft have found four (or five) different types of hydrated minerals, such as hematite-bearing sulfates in Meridiani and in the Valles Marineris canyons, including Candor, Melas, Juventae, Tithonium and Eos chasma; gypsum sand dunes near the north pole; phyllosilicate layers on some slopes in the Valles Marineris valleys and deep phyllosilicates on the edges of some craters on the central peaks of volcanoes [18, 19, 21-23, 29].

Thanks to the much higher resolution of the CRISM spectrometer, new observational data confirmed the previous list and added five new types of hydrated minerals to it. The results of these new observations made it possible to detect the existence of minerals throughout the southern highlands. These minerals turned out to be long-formed minerals that could have been formed with the help of meteorite impacts. Small patches of various colors were also found on the peaks, walls and in the ejecta from many craters. Among the new minerals were found such as phyllosilicates in the outcrops of some streams and in the deltas of river channels between high-altitude craters, most often in the lowest layers of these deltas; sometimes associated with chlorides, and found throughout the southern highlands; phyllosilicates in outcrops and deltas within high-altitude craters such as Holden, Eberswalde, Jezero, and Terby; phyllosilicates and sulfates forming "rings" within several craters in Terra Sirenum (Fig. 5); light-colored layers of hydrated silica — i.e., opal — which are of Hesperian or perhaps even Amazonian age and are found on the plains surrounding the Valles Marineris; and carbonates in the Noachian landscape, mainly around Isidis [8].

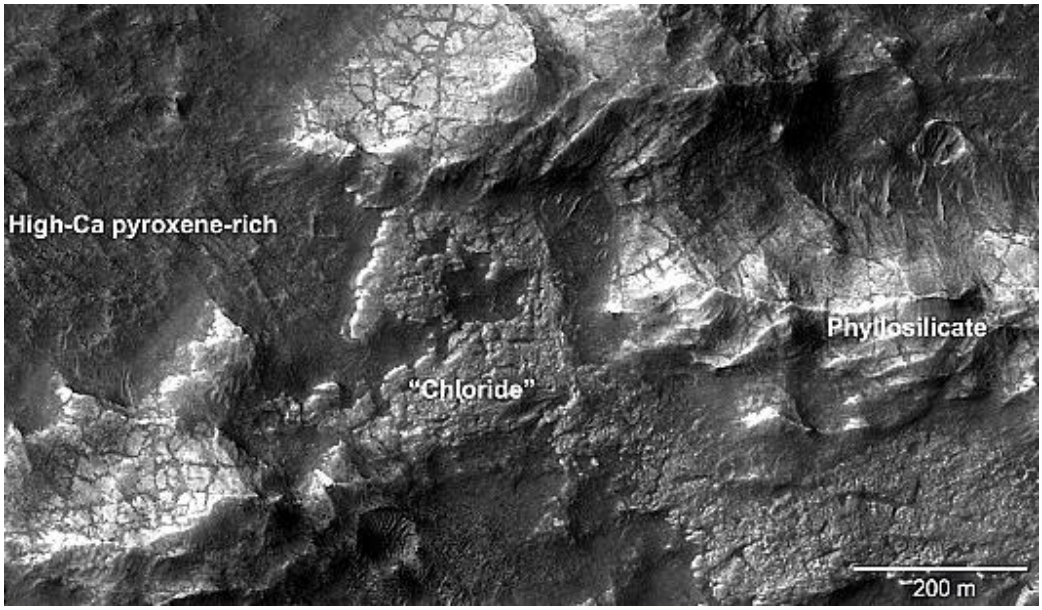


Figure 5. View of intercrater plains located in the relatively flat-bottomed basin of Terra Sirenum, showing stratigraphic relationships of various materials, such as phyllosilicates and one of the largest concentrations of chloride deposits [8].

Taken together, the discovery of a wide variety of hydrated minerals on Mars

suggests that a wide variety of aquatic environments have existed on the planet throughout its history. With few exceptions, those deposits containing phyllosilicates and carbonates stratigraphically fall within the phyllosilicate environment of the Noachian era. And deposits containing sulfates and silicas, which indicate the acidic nature of the environment on the planet, correspond to the later Noachian and Hesperian eras.

Such later observational results largely confirm the results obtained by other instruments somewhat earlier for such historical eras as the Phyllosian, Theiikian, Siderikian. The variety of powerful aquatic environments in the past history of the planet Mars provided a large number of geographical locations in which a variety of life forms could exist [12, 20].

References:

1. Atreya S.K., Gu Z.G. (1994) Stability of the Martian atmosphere: is heterogeneous catalysis essential? J. Geophys. Res. 99(E6), p. 13133–13145.
2. Bertka C.M., Fei Y. (1998) A profile of Martian mineralogy and density up to core-mantle boundary. LPSC. V. 27. P. 107-108.
3. Bibring J.-P., Langevin Y., MustardJohn Y. F., et al (2006) Global mineralogical and aqueous mars history derived from OMEGA/Mars express data. Science. 312, p. 400-404.
4. Carr M.H. (1999) Retention of an atmosphere on early Mars. Journal of Geophysical Research: Planets, 104(E9), p. 21897-21909.
5. Goldstein R.M., Melbourne W.G., Morris G.A., et al. (1970) Preliminary radar results of Mars. Radio. Sci. 5(2), p. 475-478.
6. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P., Kostogryz N.M. (2015) Spectrophotometric properties of Moon's and Mars's surfaces exploration by shadow mechanism. Highlights of Astronomy, 6, p. 182-182.
7. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P., Nevodovskiy P.V., Kostogryz N.M. (2014) On the efficiency of polarization measurements while studying aerosols in the terrestrial atmosphere. Kinematics and Physics of Celestial Bodies. 30(1), p. 11-21.
8. Murchie S.L., Mustard J.F., Ehlmann B.L., et al. (2009) A synthesis of Martian aqueous mineralogy after 1 Mars year of observations from the Mars Reconnaissance Orbiter. Journal of Geophysical Research: Planets. 114(IssueE2). E00D06. P. 1-30.
9. Pollack J.B., Kasting J.F., Richardson S.M., Poliakoff K. (1987) The case for a wet, warm climate on early Mars. Icarus. 71(2), p. 203-224.
10. Rummel J.D., McKay C.P. (2017) Water on Mars: A Status Report and Suggestions for Further Study. 48th Lunar and Planetary Science Conference, held 20-24 March 2017, at The Woodlands, Texas. LPICo No. 1964, id.2945.
11. Schmidt F., Chassefière E., Tian F., et al. (2016) Early Mars volcanic sulfur storage in the upper cryosphere and formation of transient SO2-rich atmospheres during the Hesperian. Meteoritics & Planetary Science. 51(11), p. 2226-2233.
12. Steklov A.F., Vidmachenko A.P. (2019) In What Places and What Exactly Can be the" Traces" of Life on Mars? Ninth International Conference on Mars. 2089, 6007.
13. Steklov E.A., Steklov A.F., Vidmachenko A.P., Dashkiev G.N. (2017)

Observations of Twilight Bolide with Using of “Churyumov Fireball Network”. 48th Lunar and Planetary Science Conference, held, 20-24 March 2017, at The Woodlands, Texas. LPI Contribution No. 1964, id.1135.

14. Vidmachenko A.P. (2014) Study of Earth-like planets. 16 International Scientific Conference Astronomical School of Young Scientists. Kirovohrad, Ukraine. May 29–31, 2014. P. 12-13.

15. Vidmachenko A.P. (2016) Processes on the “young” Mars: possible developments of events. 18 International Scientific Conference Astronomical School of Young Scientists. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May 26-27, 2016. P. 16-17.

16. Vidmachenko A.P. (2016) Traces of life on Mars must be sought around the valley Hellas in areas where the water coming out from under the planet's surface. 18 International Scientific Conference Astronomical School of Young Scientists. Kyiv, Ukraine, May 26-27, p. 14-16.

17. Vidmachenko A.P. (2017) What forms of life could have arisen in the ancient conditions of Mars? 19 International Scientific Conference Astronomical School of Young Scientists. May 24–25 2017. Bila Tserkva, Ukraine. P. 16-17.

18. Vidmachenko A.P. (2018) Comparative features of volcanoes on Solar system bodies. 20 International Scientific Conference Astronomical School of Young Scientists. May 23–24, 2018. Uman, Ukraine, p. 9-12.

19. Vidmachenko A.P. (2018) Modern volcanic activity on the Moon. 20 International Scientific Conference Astronomical School of Young Scientists. May 23-24. Uman, Ukraine. P. 5-7.

20. Vidmachenko A.P. (2019) Traces of Martian Life Should be Sought in Places Around Hellas Crater, Where Water has Recently Spilled Out onto the Surface. Ninth International Conference on Mars, Pasadena, California, Jul 22-25, 2019, LPI Contrib. No. 2089, 6005.

21. Vidmachenko A.P. (2023) About volcanoes on Mars. Proceedings of 11 All-Ukrainian Scientific Conference “Astronomy and present day”, April 12, 2023. Vinnytsia, Ukraine. LLC "TVORY". ISBN 978-617-552-363-6. P. 76-81.

22. Vidmachenko A.P. (2023) Comparison of features of impact and volcanic craters on the surface of Mars. Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference. Progressive research in the modern world (April 27-29). P. 237-246.

23. Vidmachenko A.P. (2023) Features of volcanic structures on Venus. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Modern directions of scientific research development. Chicago, 23-25.02.2022. P. 195-204.

24. Vidmachenko A.P. (2023) History of possible climate change on Mars. Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference. Science and innovation of modern world. (23-25 March 2023). Chapter 54. Cognum Publishing House, London, United Kingdom, p. 336-345.

25. Vidmachenko A.P. (2023) Macrorelief of the surface of Mars. Proceedings of XIV International Scientific and Practical Conference. Prospects for the development of science and the environment. (April 10-12, 2023). Chapter 7. P. 34-39.

26. Vidmachenko A.P. (2023) The atmosphere of Mars. Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference. Scientific research in the modern world.(April 6-8). P. 283-293.

27. Vidmachenko A.P. (2023) Thermal properties of the surface of Mars. Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference . Progressive research in the modern world (March 29-31, 2023). Chapter 42. P. 243-252.

28. Vidmachenko A.P., Klimenko V.M., Morozhenko A.V. (1981) Apparent spectral albedos of the disk of Mars in September-October 1977. Solar System Research. 14(4), p. 157-159.

29. Vidmachenko A.P., Mozghovyi O.V., Steklov O.F. (2023) About volcanoes on Mars. Proceedings of 11 All-Ukrainian Scientific Conference “Astronomy and present day”, April 12, 2023. Vinnytsia, Ukraine. LLC "TVORY", p. 76-81.

30. Vidmachenko A.P., Mozghovyi O.V., Steklov O.F. (2023) Features of the relief on the surface of Mars. Proceedings of 11 All-Ukrainian Scientific Conference “Astronomy and present day”, April 12, 2023. Vinnytsia, Ukraine. LLC "TVORY". P. 66-71.

31. Vidmachenko A.P., Mozghovyi O.V., Steklov O.F. (2023) Historical aspects of climate changes on Mars. Proceedings of 11 All-Ukrainian SCo “Astronomy and present day”, April 12, 2023. Vinnytsia, Ukraine. LLC "TVORY". P. 56-61.

32. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2020) Mineral resources can be mined on different bodies of the Solar System. 22 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists. December 11-12, 2020. Kyiv, Ukraine, p. 89-92.

33. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) How long ago has water flowed on Mars surface? Results of modern scientific research and development. Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference. Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 16-18.01.2022. P. 226-232.

34. Wang H. (2017) Major dust storms and westward traveling waves on Mars. Geophysical Research Letters. 44(8), p. 3493-3501.

ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПЕРЕДУМОВА УСПІШНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ

Возна Л. Б.,
к.е.н., доцент, доцент
Львівський національний університет імені Івана Франка

Козак О. В.,
студентка
Львівський національний університет імені Івана Франка

Сучасні соціальні трансформації, прискорені воєнними подіями, економічними кризами та підвищеною мобільністю населення, суттєво впливають на умови життя та функціонування особистості. У цих динамічних обставинах здатність людини ефективно адаптуватися, підтримувати психологічну рівновагу та вибудовувати конструктивні взаємодії з оточенням набуває ключового значення. Одним із центральних чинників, що забезпечує таку здатність, виступає емоційний інтелект — комплекс навичок, який дозволяє усвідомлювати й регулювати власні емоції, розуміти емоційні стани інших людей та використовувати емоційні сигнали для прийняття рішень.

У наукових працях Д. Ґоулмана, П. Саловея та Дж. Маєра, які сформували теоретичне підґрунтя сучасного розуміння емоційного інтелекту, підкреслюється його визначальна роль у процесах особистісного розвитку та соціальної взаємодії. Погляди цих дослідників співзвучні позиціям українських науковців — О. Бондарчук, Т. Титаренко та Л. Карамушки, які акцентують на зв’язку емоційної компетентності зі стресостійкістю, адаптивною поведінкою та ефективністю соціальної комунікації.

Актуальність вивчення емоційного інтелекту як передумови успішної соціальної адаптації зростає в умовах підвищеної соціальної нестабільності, коли люди все частіше стикаються з емоційними перевантаженнями, невизначеністю та необхідністю швидко змінювати власні поведінкові стратегії. У цьому контексті аналіз теоретичних підходів і практичних моделей розвитку емоційного інтелекту дозволяє визначити ефективні напрями підтримки особистості, сформувати базу для комплексних програм соціально-психологічної допомоги та підсилити спроможність громад реагувати на сучасні виклики.

У контексті соціальної адаптації емоційний інтелект розглядається як інтегральна характеристика, що визначає здатність особистості взаємодіяти з динамічним соціальним середовищем. Його складові — емоційна обізнаність, саморегуляція, емпатія, соціальні навички та мотиваційна складова — забезпечують успішне подолання кризових ситуацій, формування адаптивних стратегій поведінки та збереження внутрішньої стабільності. Дослідження

підтверджують, що особи з високим рівнем емоційного інтелекту демонструють кращу здатність до самоконтролю, легше налагоджують соціальні контакти та мають вищу стресостійкість. Зокрема, результати емпіричного аналізу свідчать про позитивну кореляцію між рівнем емоційного інтелекту та ефективністю подолання психоемоційного стресу, що було підтверджено у дослідженні, опублікованому Національною медичною бібліотекою США [3]. Подібні висновки зроблено й в українському науковому дослідженні, де встановлено статистично значущий зв'язок між компонентами емоційного інтелекту — саморегуляцією, емоційною обізнаністю та емпатією — і рівнем стресостійкості та адаптивної поведінки особистості [1].

Важливість розвитку емоційного інтелекту особливо актуалізується в умовах воєнних викликів, коли значна частина населення переживає втрату стабільності, вимушене переміщення, соціальну ізоляцію чи психологічні травми. У таких обставинах підвищується потреба в формуванні внутрішньої стійкості та здатності до психологічного відновлення. За даними UNICEF, заходи із забезпечення психічного здоров'я та психосоціальної підтримки (MHPSS) у кризових ситуаціях спрямовані на зміцнення емоційної стійкості дітей і дорослих, розвиток навичок усвідомлення власних емоцій та формування здатності ефективно реагувати на стресові фактори [2]. Це підтверджує важливу роль емоційного інтелекту як фундаменту соціальної адаптації в умовах нестабільності.

З метою візуалізації взаємозв'язку між емоційним інтелектом та здатністю особистості до подолання стресових навантажень доцільним є графічне представлення результатів емпіричних досліджень, присвячених аналізу стресостійкості. У контексті сучасних соціальних викликів, зокрема воєнної нестабільності та зростання психоемоційного напруження, рівень емоційного інтелекту розглядається як один із ключових психологічних ресурсів, що забезпечує ефективну саморегуляцію та адаптацію до складних життєвих обставин.

У зв'язку з цим на рис. 1 подано узагальнені дані щодо залежності рівня стресостійкості від рівня емоційного інтелекту особистості..(Рис.1)

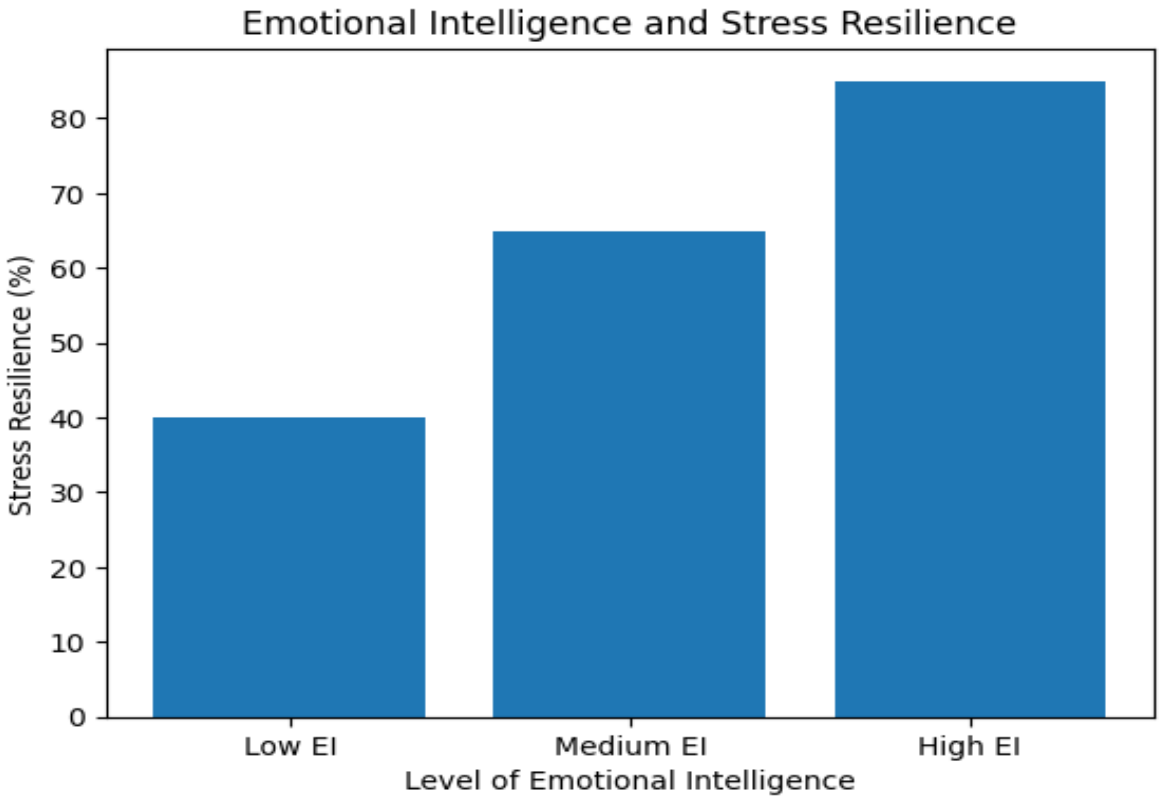


Рис. 1. Залежність рівня стресостійкості від рівня емоційного інтелекту. Власна розробка автора.

Представлені дані демонструють чітку позитивну динаміку між рівнем емоційного інтелекту та стресостійкістю особистості. Особи з високим рівнем емоційного інтелекту характеризуються значно вищою здатністю до подолання стресових ситуацій порівняно з респондентами з низьким рівнем емоційної компетентності. Це підтверджує положення про емоційний інтелект як внутрішній психологічний ресурс соціальної адаптації.

У сучасних умовах розвитку соціальної сфери важливого значення набувають освітні, психологічні та соціальні інтервенції, спрямовані на формування емоційної компетентності в різних вікових групах. Дослідники відзначають, що розвиток емоційного інтелекту сприяє підвищенню рівня соціальної адаптованості, формуванню навичок конструктивного вирішення конфліктів, поліпшенню комунікативної взаємодії в колективах та посиленню здатності особистості витримувати стресові навантаження [3]. Зокрема, такі інтервенції мають ефективність у роботі з внутрішньо переміщеними особами, підлітками, що пережили травматичні події, та військовими, які повертаються до цивільного життя.

Важливим аспектом аналізу емоційного інтелекту є дослідження його впливу на загальний рівень соціальної адаптації особистості. Соціальна адаптація в умовах мінливого соціального середовища передбачає здатність людини ефективно інтегруватися у соціальні спільноти, вибудовувати конструктивні міжособистісні взаємодії та гнучко реагувати на соціальні зміни.

Саме тому на рис. 3 представлено графічне відображення рівня соціальної адаптації осіб із різним рівнем емоційного інтелекту, що дозволяє наочно продемонструвати його значення як передумови успішної соціальної інтеграції.

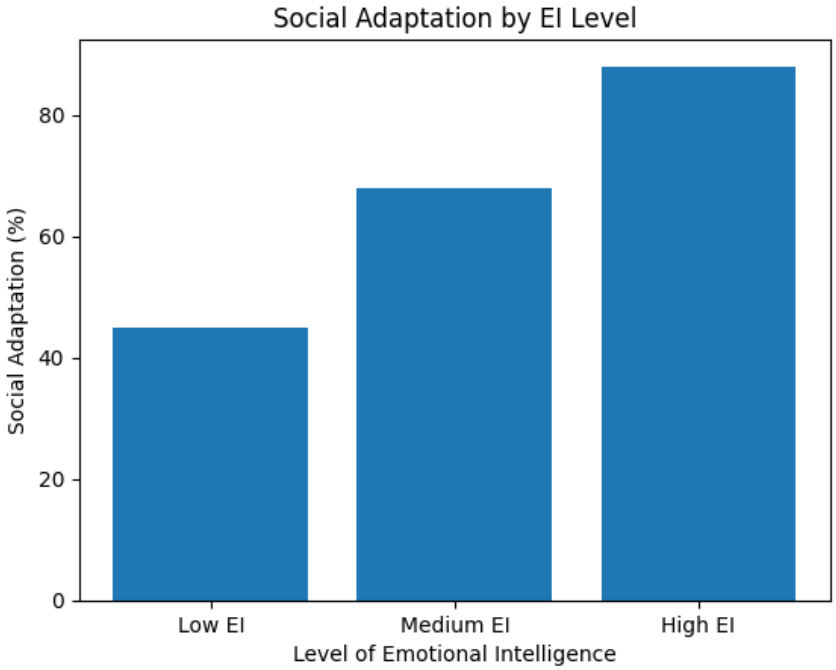


Рис.2 Рівень соціальної адаптації осіб із різним рівнем емоційного інтелекту. Власна розробка автора.

Аналіз графіка свідчить, що зі зростанням рівня емоційного інтелекту підвищується загальний рівень соціальної адаптації. Особи з високим рівнем емоційного інтелекту демонструють кращу інтеграцію в соціальне середовище, вищу комунікативну компетентність та більшу гнучкість поведінкових стратегій.

На практичному рівні впроваджуються тренінгові програми, консультативні заняття, групові форми роботи та освітні проєкти, що базуються на моделі розвитку емоційної обізнаності та саморегуляції. Прикладом такої комплексної ініціативи є програма «Skills for Life», розроблена ЮНІСЕФ та впроваджувана у різних країнах для посилення емоційної стійкості дітей і молоді. Програма передбачає розвиток ключових навичок — емоційної грамотності, саморегуляції, емпатії, навичок вирішення конфліктів і соціальної взаємодії. Досвід її реалізації продемонстрував зниження рівня тривожності у підлітків і покращення соціальних навичок.

У багатьох громадах застосовуються інтегровані моделі психосоціальної підтримки, що включають індивідуальні консультації, групові заняття з розвитку соціальних навичок, арт-терапію, техніки майндфулнес та інші методики, спрямовані на підвищення емоційної стійкості. Такі підходи дозволяють підсилити внутрішні ресурси людини та створити умови для успішної адаптації в соціальному середовищі, яке постійно змінюється.

У міжнародній практиці значну увагу приділено формуванню емоційних компетентностей як ключових навичок XXI століття. У цьому контексті доречно звернутися до поглядів Юваля Ноя Харарі, який у книзі «21 урок для 21 століття»

наголошує: «У світі, що швидко змінюється, здатність керувати власними емоціями та розуміти емоції інших стає важливішою, ніж будь-які технічні навички» [4]. Ця думка підкреслює необхідність розвитку емоційного інтелекту як базової компетентності сучасної людини.

Особливе місце у процесі соціальної адаптації займає розвиток емпатії та здатності до розуміння емоцій інших людей. Дослідження свідчать, що високий рівень емпатії позитивно корелює із соціальною інтегрованістю, готовністю до співпраці та загальним психологічним благополуччям [3]. Розвиток цих навичок допомагає формувати підтримувальні соціальні зв'язки, знижує рівень міжособистісної напруги та сприяє створенню психологічно безпечного середовища.

Важливою складовою є також адаптація існуючих моделей соціальної роботи до умов воєнного часу. Практики соціальних служб засвідчують, що у період підвищених ризиків першорядного значення набувають навички швидкого оцінювання емоційних потреб клієнтів, виявлення симптомів стресу, тривоги чи емоційного виснаження, а також здатність соціальних працівників застосовувати техніки кризової інтервенції. У такому контексті підготовка фахівців соціальної сфери має включати компоненти, пов'язані з розвитком їхнього власного емоційного інтелекту, що визначає ефективність професійної взаємодії, здатність до емпатійного слухання та підтримання психологічної рівноваги у складних ситуаціях [4].

Розвиток емоційного інтелекту стає значущим елементом стратегій підтримки вразливих категорій населення — дітей, підлітків, сімей, що опинилися у кризі, осіб з інвалідністю та громадян, які пережили травматичні події. Психологи і соціальні працівники відзначають, що програми, спрямовані на підсилення емоційної компетентності, сприяють формуванню адаптивних моделей поведінки, підвищують рівень самоусвідомлення та допомагають зменшити прояви емоційного вигорання й тривожності [3].

Наведений аналіз дає підстави стверджувати, що емоційний інтелект є ключовою передумовою успішної соціальної адаптації особистості в умовах сучасних суспільних трансформацій. У період воєнної нестабільності, високої соціальної напруги та постійних психологічних викликів саме здатність людини усвідомлювати власні емоції, регулювати їх та вибудовувати конструктивні взаємодії з іншими визначає її стійкість, адаптивність та ефективність поведінки.

Емоційний інтелект виступає важливим ресурсом, що дозволяє знижувати вплив стресових факторів, приймати зважені рішення у складних ситуаціях, підтримувати соціальні зв'язки та формувати позитивні моделі комунікації. Він сприяє не лише індивідуальному психологічному благополуччю, а й зміцненню соціального капіталу громад, які стикаються з масштабними соціальними та емоційними потрясіннями.

Сучасні освітні, психологічні та соціальні практики демонструють, що розвиток емоційних компетентностей позитивно впливає на формування стресостійкості, здатність до співпраці, емпатію та конструктивну поведінку. У цьому контексті емоційний інтелект постає не лише характеристикою

особистості, а й важливою складовою соціальної політики, орієнтованої на підтримку вразливих категорій населення та підвищення стійкості суспільства до кризових ситуацій.

Таким чином, розвиток емоційного інтелекту є стратегічним напрямом зміцнення потенціалу особистості та громади. Він формує підґрунтя для ефективної соціальної адаптації, сприяє психологічній стабільності та забезпечує можливість гармонійного функціонування в умовах швидких змін і підвищеної невизначеності. Адже здатність розуміти свої емоції — це не просто навичка, а форма внутрішньої свободи, яка дозволяє людині не губитися у світі, що змінюється, а знаходити в ньому власну опору.

Список літератури:

1. Гевчук О. В. Емоційний інтелект як чинник стресостійкості та адаптації особистості. Національний університет «Одеська юридична академія». URL: https://dspace.onua.edu.ua/items/8f292444-03e9-4fe2-bc49-54e9bd2bbe19
2. Mental health and psychosocial support in emergencies. UNICEF. URL: https://www.unicef.org/protection/mental-health-psychosocial-support-in-emergencies
3. Shukla A., Srivastava R. Emotional intelligence and coping with stress among university students. Journal of Education and Health Promotion. 2020. URL:https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7656878/
4. Харарі Ю. Н. 21 урок для 21 століття. Київ : Клуб сімейного дозвілля, 2019. 416 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЯЦІЇ АГРЕСІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Гудков Євген Євгенович,
здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня вищої освіти
ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

Панфілова Галина Борисівна,
канд. психол. наук, доцент, доцент кафедри психології
ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

Саврасов Микола Володимирович,
доктор психологічних наук, доцент, професор кафедри
загальної психології Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

Проблема агресивної поведінки в сучасних умовах війни набуває особливої соціально-психологічної значущості. З одного боку, в багатьох життєвих ситуаціях вона необхідна і може виконувати адаптивну функцію, з іншого боку, у випадку її надмірної або неконтрольованої інтенсивності, агресія перетворюється на чинник соціальної дезадаптації та психічної дестабілізації. В сучасній психологічній літературі дослідження агресивної поведінки достатньо представлені в соціальній психології, в дослідженнях щодо глибинного розуміння психіки суб'єкта та надання психологічної допомоги [2], [3], Також дослідження агресії військовослужбовців та відповідної психологічної допомогипредставлено в роботах [1], [4], які мають особливу значущість і актуальність в сучасних умовах. Окремої уваги потребують питання регуляції агресії в учасників бойових дій, яка виникає в контексті втрат та психотравмівного досвіду.

Проблема регуляції агресивних прояві потребує комплексного підходу і системного ставлення. Одним із ключових напрямів такої роботи є навчання технікам управління гнівом, які включають когнітивне переосмислення стресових ситуацій, розвиток здатності до паузи перед реакцією, а також використання дихальних вправ і методів м'язової релаксації. Застосування зазначених технік сприяє зниженню рівня фізіологічного збудження, зменшенню імпульсивності та підвищенню контролю над власною поведінкою. Важливим компонентом є формування навичок усвідомлення тригерів агресії, що дозволяє своєчасно ідентифікувати ситуації підвищеного ризику та попереджати ескалацію негативних емоцій.

Суттєвий корекційний потенціал має регулярна фізична активність, яка виступає ефективним засобом розрядки накопиченої психоемоційної напруги.

Заняття спортом, рухова активність або фізична праця сприяють нормалізації емоційного стану, покращенню самопочуття та зниженню рівня тривожності й агресивності. Фізична активність також позитивно впливає на формування відчуття контролю над власним тілом і підвищує загальний рівень психологічної стійкості.

Важливим аспектом регуляції та контролювання агресії є розвиток емоційної компетентності, що передбачає здатність розпізнавати, називати та приймати власні емоційні стани. Нерозпізнані або витіснені емоції часто трансформуються в агресивні прояви, тому робота з усвідомленням емоцій сприяє зниженню їх деструктивного впливу. Навчання навичкам вербалізації переживань дає змогу учасникам бойових дій безпечно виражати внутрішню напругу та зменшує ймовірність імпульсивних реакцій.

Нормалізація режиму сну та відпочинку розглядається як необхідна умова відновлення психічних і фізіологічних ресурсів організму. Хронічне недосипання та порушення добових ритмів підвищують рівень дратівливості, знижують здатність до самоконтролю й посилюють агресивні тенденції. Забезпечення регулярного відпочинку сприяє стабілізації емоційного фону та підвищенню толерантності до стресу.

Ефективність психологічного супроводу значно зростає за умов поєднання індивідуального та групового психологічного консультування. Індивідуальна робота дозволяє глибше опрацювати психотравмувальний досвід, внутрішні конфлікти та особистісні чинники агресивної поведінки. Групові форми роботи, у свою чергу, створюють можливості для соціального навчання, обміну досвідом, формування відчуття приналежності та зниження соціальної ізоляції. Особливе значення у процесі контролювання агресії має формування підтримувального соціального середовища, що включає сімейну підтримку, позитивний клімат у колективі та прийняття з боку суспільства. Наявність довірливих міжособистісних стосунків сприяє зниженню рівня внутрішньої напруги, підвищує почуття безпеки та створює умови для відновлення емоційної рівноваги.

Таким чином, комплексний підхід до психологічної допомоги учасникам бойових дій щодо регуляції агресивних проявів дозволяє не лише зменшити рівень агресивності, а й сприяє успішній соціальній адаптації та збереженню психічного здоров’я.

Список літератури

1. Борисова О. О. Психореабілітація учасників/учасниць бойових дій як психологічна допомога другого рівня в Україні. *Наукові записки. Серія: Психологія*. 2024. № 1. С. 9–17. DOI:10.32782/cusu-psy-2024-1-1

2. Камінська А.М., Панфілова Г.Б., Поляничко О.М. Використання художніх творів за темами комплексу психомалюнків у процесі глибинного пізнання психіки суб’єкта. *Науковий журнал «Габітус»*. №19, 2020. С. 117-122. Index *Copernicus, Google Scholar.* Режим доступу: http://habitus.od.ua/journals/2020/19-2020/22.pdf

3. Камінська А.М., Панфілова Г.Б, Чириченко Ю.В. Психологічна допомога у період кризи середнього віку шляхом психокорекції в процесі АСПП із використанням художніх творів *Науковий журнал «Габітус».* № 27, 2021. С. 114 - 119. Index *Copernicus, Google Scholar.* Режим доступу:*http://habitus.od.ua/journals/2021/27-2021/21.pdf*

4. Кравченко К., Гребенюк Л., Беліченко Л**.** Особливості прояву агресії у військовослужбовців-учасників бойових дій: необхідність чи негативний фактор? *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки*. 2022. № 3 (51). С. 30–35. DOI:10.17721/1728-2217.2022.51.30-35

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

Каплун Ірина Василівна,
кандидат педагогічних наук,
заступник директора з навчально-виховної роботи
Відокремлений структурний підрозділ
«Тернопільський фаховий коледж
Тернопільського національного технічного
університету імені Івана Пулюя»

Емоційний інтелект (ЕІ) – це концепція, яка зараз знаходиться в центрі уваги широких кіл психологів, як практиків, так і наукових дослідників. Це пов'язано з тим, що успішне вирішення людиною найрізноманітніших завдань і проблем у житті традиційно пов'язують з рівнем її інтелекту, розвиток різних структур якого забезпечується учінням. Навчальна ж діяльність є провідною тривалий період життя людини (від дитячого до юнацького віку). Однак, як доводять спостереження, успішність вирішення життєвих проблем не завжди пов'язана з успішністю навчальної діяльності. Визначення інтелекту як здібності до навчання не охоплює повністю всю складність даного процесу. Побутує думка, що емоційна та соціальна компетентність є настільки ж важливою, або навіть важливішою, ніж традиційний вимір інтелектуальних здібностей особистості [1,С.19; 2, С.158–169]. Тому увагу психологів і привертає емоційний інтелект, як структурна складова інтелекту, що забезпечує взаємозв'язок емоційної і раціональної інформації та впливає на прийняття рішень [3; 4, С.101–142].

Комплексний теоретичний аналіз вітчизняних і зарубіжних підходів до проблеми емоційного інтелекту дав змогу з'ясувати, що вчені визначають його по різному, а саме: Р.Бар-Он, Дж.Мейєр, П.Саловей – як окрему здібність особистості; Д.Гоулман, Д.Люсін, М.Манойлова – як сукупність особистісних та когнітивних властивостей чи характеристик; К. Петридіс, Е. Фернхем – як особистісну рису людини.

Загалом сьогодні у психології найбільш відомими є два напрями: перший розглядає взаємозв'язок ЕІ з емоційними та іншими особистісними характеристиками (Г.Березюк, С.Дерев'янко, Ю.Давидова, Н.Коврига, Д. Люсін, Е. Носенко та ін.), а другий – вплив ЕІ на лідерський статус особистості (Р. Бояцис, Д.Гоулман, А.Гаврилюк, А.Петровська та ін.).

Серед зарубіжних дослідників концепції емоційного інтелекту розробляли ще Г. Гарднер, А.Саваф, Д. Карузо, Р.Купер, С.Хейн та ін.

В Україні теж досліджується проблема концептуалізації зазначеного феномена. Зокрема, функції емоційного інтелекту вивчають дослідники Е. Носенко, Н. Коврига; ЕІ як адаптаційний ресурс особистості у сучасному світі – Ю.Мединська; як показник внутрішньої свободи особистості – Г.Березюк; як характеристику цілісності розвитку особи – О.Філатова; як компонент

комунікативної компетентності – О.Милославська; як фактор соціально-психологічної адаптації людини – С.Дерев'янко; як здібність розуміти і управляти власними емоціями – О.Власова; як фактор групової динаміки – В.Романова. Психологічні особливості емоційного інтелекту у студентів досліджували Л.Лисенко і К.Костіна, важливість емоційного інтелекту у професійній діяльності психолога – О.Амплєєва та ін.

Феномен емоційного інтелекту сьогодні привертає увагу дослідників всього світу. Д.Уекслер 1940 р. описав вплив так званих «не розумових» факторів на інтелектуальну поведінку. Вчений стверджував, що моделі інтелекту не будуть повними, якщо ми не зможемо адекватно описати вищезазначені фактори [5].

Г.Гарднер в монографії «Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences» 1983р. ввів ідею про множинні інтелекти, обґрунтував необхідність розширення розуміння інтелекту, і вперше використав поняття «емоційний інтелект». Науковець припустив, що на успішність життєдіяльності впливає не один тип інтелекту, а широкий спектр його підвидів: 1) вербальний, 2) логіко-математичний, 3) просторовий, 4) кінестетичний, 5) музичний, 6) емоційний: а) міжособистісний інтелект – соціальна компетентність, що передбачає вміння людини взаємодіяти з іншими, здатність розуміти наміри, мотиви й бажання оточуючих; б) внутріособистісний інтелект – компетентність розуміти себе, оцінювати власні почуття, страхи, мотиви; самореалізації, мотивація до результативної діяльності і досягнення успіху. На переконання Г.Гарднера, традиційні показники інтелекту не в змозі вичерпно пояснити особливості когнітивних здібностей особистості, тому запропонував термін «множинність інтелекту» для більш повного опису поняття єдиного інтелекту [6, С.160–170].

У кінці ХХ століття в психологічній науці виникла ціла концепція емоційного інтелекту. Засновниками її стали американські психологи Дж.Майер, Д.Карузо та П.Саловей, котрі розглядали феномен як сукупність ментальних здібностей до розуміння власних емоцій та емоцій інших людей. Було запропоновано механізми, що пов'язують його з розумовими здібностями: 1) емоції пов'язані з процесом мислення, тобто можуть підвищувати його продуктивність; 2) ефективний контроль емоцій співвідноситься із здібностями співпереживати та відвертістю; 3) дослідження з алексетимії (неспроможності правильно інтерпретувати і вербально передавати емоції) дають підстави сумніватися щодо існування взаємозв'язку між центрами мислення та емоцій. Дж.Майєр і П.Саловей вважають, що ЕІ дає можливість ідентифікувати власні емоції, мотиви, поведінку, керувати ними, а також розуміти інших людей. А це в свою чергу дає змогу усвідомлювати сенс своїх емоцій, щоб виявляти причини виникнення проблем та успішного їх вирішення. На думку дослідників, зазначений феномен є сукупністю когнітивних здібностей ідентифікації, розуміння та управління емоціями [7, С.441; 8].

П.Саловей і Дж.Майєр теж застосовують поняття «емоційний інтелект» для означення рівня розвитку особистісних властивостей таких як самосвідомість, самоконтроль, мотивація, уміння ставити себе на місце інших та налагоджувати взаєморозуміння [8, С.232; 9].

Однак зростаючому інтересу до феномену емоційного інтелекту та його ролі у житті людини все-таки найбільше сприяла праця американського психолога Д.Гоулмана «Emotional Intelligence», видана у США 1995 року. Дослідник один з перших висловив думку про те, що загальний інтелект, який досліджується вже впродовж тривалого часу і вимірюється за допомогою відомих тестів на визначення коефіцієнта IQ, тільки на 20% зумовлює успіх у житті людини, тоді як 80% припадає на інші фактори, серед яких вагоме місце займає власне емоційний інтелект [10; 11].

Власними дослідженнями вчений довів, що успіх залежить не від логічного інтелекту, а від здатності керувати своїми емоціями. Об'єктивним показником потенційних можливостей людини є не IQ, а EQ (EI). Емоційний інтелект можна визначити, як здатність розуміти власні почуття, контролювати імпульси емоцій, як уміння прийняти правильне рішення, оптимістично й адекватно оцінювати складну ситуацію [10; 12].

Д. Гоулман виокремлює *п'ять основних компонентів*, які найбільш повно розкривають емоційний інтелект: самосвідомість, саморегуляція, мотивація, емпатія та соціальні навички:

Першим компонентом EI є самосвідомість, яка передбачає глибоке розуміння власних емоційних реакцій, сильних і слабких сторін, потреб і потягів. Такі люди вміють уникати крайнощів у вирішальні моменти, а також розуміють вплив емоцій на себе, на інших та на роботу, тому легко можуть впоратися з проблемами.

Друга складова EI – саморегуляція. Це постійний діалог з собою, який звільняє особистість від застрягання у власних емоціях, допомагає приймати продумані рішення і зберігати тривалі стосунки.

Третім компонентом EI є мотивація – глибоке внутрішнє бажання досягати навіть більше, ніж очікуєш. Високомотивовані люди зазвичай залишаються оптимістами, навіть тоді, коли зазнають невдач.

Четвертим компонентом EI є емпатія, що означає бути уважним і усвідомлювати почуття інших. Високий рівень емпатії дає змогу розвивати комунікацію навіть поза межами соціального кола, розширюючи його.

Останнім, п'ятим, компонентом EI є соціальні навички – це вміння підтримувати доброзичливі стосунки через демонстрацію дружелюбності та спроможність володіти власними емоціями під час взаємодії [10; 11].

У книзі «Емоційний інтелект 2.0» Т.Бредбері та Дж.Грівз виділяють чотири елементи EI «самосвідомість» (розуміння власних емоцій і мотивів), «самоконтроль» (контроль імпульсу), «емпатія» (співчуття і співпереживання) та «навички взаємин» (або «соціальна спритність»). Від їх гармонійного поєднання і залежить здатність до лідерства та особиста ефективність, а також зменшення кількості негативних переживань і покращення якості взаємин з оточуючими [13].

Ідею про єдність афективних та інтелектуальних процесів розвивали Д.Леонтьев, С.Рубінштейн та Л.Виготський, які вважали, що мислення – це

єдність емоційного і раціонального, а емоція − єдність емоційного та інтелектуального, тобто мислення має афективну регуляцію.

Змішана модель емоційного інтелекту розглядає його як сукупність розумових і особистісних якостей. Так, американський психолог Р.Бар-Он виокремив п'ять широких сфер компетенцій і в кожній відзначив специфічні навики, які здатні забезпечити успіх: 1)усвідомлення власних емоцій і переживань інших людей; 2) емпатія; 3) контроль власного емоційного стану; 4) підвищення ефективності мислення за допомогою емоцій; 5) реалізація свого потенціалу, постановка і досягнення мети [14].

Далі дослідник виділив п'ять компонентів емоційного інтелекту, кожен з яких містить певні особистісні якості:

1. Самопізнання – усвідомлення своїх емоцій, впевненість у собі, самоповага, самореалізація, незалежність.

2. Навички міжособистісного спілкування – емпатія, соціальна відповідальність, взаєморозуміння.

3. Адаптаційні здібності – вміння вирішувати проблеми, реально оцінювати ситуацію, пристосовуватися до нових умов.

4. Управління стресовими ситуаціями – стресостійкість, контроль за імпульсивними спалахами.

5. Домінування позитивного настрою – відчуття щастя, оптимізм [14, С.285].

Дослідники емоційного інтелекту Д.Люсін та М.Манойлова обґрунтували двокомпонентну теорію емоційного інтелекту. Емоційний інтелект, за Д.Люсіним, це здібність до розуміння своїх і чужих емоцій та управління ними. Розуміння емоцій – вміння розпізнати та назвати емоцію, тобто ідентифікувати, і знайти для неї словесне вираження,встановивити факт своєї або іншого емоційної реакції. Управліннння емоціями – здатність людини контролювати інтенсивність внутрішніх реакцій та зовнішніх емоційних проявів, викликати ту чи іншу емоцію за необхідності [6].

Деякі вчені пов'язують ЕІ з трудовою готовністю, яка має місце серед сучасної студентської молоді, і стверджують що «сформованість емоційної готовності до професійної діяльності передбачає дотримання таких загальних закономірностей, які ґрунтуються на емоційному інтелекті особистості, тобто на емоційних і когнітивних процесах, що супроводжують професійну діяльність людини, таких як: закономірні зв'язки між діяльністю індивіда і діяльністю суспільства; тенденції формування і зміни професійної спрямованості суб'єкта праці та факторів, що їх зумовлюють; формування і зміни психічних процесів; індивідуально-типологічна своєрідність ставлення до діяльності та її емоційне забарвлення» [15, С.42–49].

Чимало вчених в своїх працях досліджували взаємозвязок між ЕІ і успішністю управлінської діяльності. Наприклад, А.Петровська прокорелювала індивідуальну міру вираженості емоційного інтелекту та результативні параметри діяльності керівника. І.Єгоров встановив взаємозв'язок між ефективністю управління керівників організацій і високими показниками коефіцієнта емоційного інтелекту. Т.Березовська та С.Дерев'янко довели

можливість розвитку ЕІ за допомогою спеціально організованого навчання, наприклад, використання соціально-психологічного тренінгу [16].

І.Андрєєва вважає емоційний інтелект сукупністю емоційних і соціальних здібностей. Розробляючи його структурні компоненти, дослідниця виділила такі: 1) впізнавання власних емоцій; 2) самоконтроль; 3) розуміння емоцій, емпатія; 4) самомотивація. Всі структурні компоненти ЕІ взаємопов'язані та взаємозалежні, що сприяє ефективній міжособистісній взаємодії [17, С.83–85]. Окрім цього, дослідницею розглянуті передумови розвитку ЕІ та гендерні відмінності у виразності його компонентів.

В Україні вивчення емоційного інтелекту набуло значного поштовху через дослідження І. Аршави, О.Власової, С.Дерев'янко, Н.Ковриги, Е.Носенко та інших.

Емоційний інтелект за Е.Носенко і Н.Ковригою визначається як форма вияву позитивного ставлення людини до світу, де особистість здійснює успішну життєдіяльність; до інших як гідних доброзичливого ставлення людей; до себе як особистості гідної самоповаги та спроможної самостійно визначати цілі власного життя й активно діяти для їх здійснення [18, С.109].

Сьогодні у психологічній науці популярні два погляди на ЕІ, а саме: 1) рівень EQ закладений у генах як біологічна властивість мозку; 2) ЕІ можна розвивати й нарощувати.

Окремі зарубіжні та вітчизняні вчені досліджували гендерні відмінності в сфері емоційного інтелекту. Більшість з них стосувалися періоду молодості і зрілості. Результати виявилися досить суперечливими. Наприклад, Ш.Берн вказував на несуттєвість відмінностей в емоційній сфері чоловіків і жінок, зокрема в силі пережитих емоцій у представників обох статей однакова, різним є тільки ступінь зовнішнього їх вираження [19, С.136–145].

Е.Носенко і Н.Коврига подали результати досліджень Л.Броді-Дж.Холла, котрі вивчали гендерні відмінності в емоційних реакціях та встановили, що у дівчат раніше формується здатність висловлювати емоції вербально, ніж у хлопців. Саме тому жінки точніше висловлюють почуття, аніж чоловіки, і заміщують фізичні емоційні реакції вербальними [18, С.95–109].

Г.Орме наводить дані, що за загальним рівнем коефіцієнта емоційності відмінності між чоловіками і жінками відсутні. Проте жінки виявляють більш високий рівень міжособистих показників ЕІ (емоційність відносин, соціальна відповідальність), а чоловіки – внутріособистих (самоствердження, здатність відстоювати свої права), здатності управляти стресом (стресостійкість, контроль імпульсивності) і адаптованості [20, С.61–62].

Чоловіки і жінки висловлюють свої емоції з різною інтенсивністю та різними способами. Відмінності в інтенсивності вираження емоцій можна пов'язати з тим, що у жінок вища експресивна активність, а чоловіки в межах своєї статевої ролі схильні до мінімізації емоційної експресії. Виражені гендерні відмінності в плані обробки емоційної інформації проявляються вже у пубертаті. Дівчатка в цілому краще контролюють і вербалізують свої почуття, мають багатший словник для опису емоцій, більш розвинену емпатію [21, С.399–410].

Отож, на основі здійсненого теоретичного аналізу існуючих підходів до визначення поняття та структури досліджуваного феномену в нашій роботі емоційний інтелект ми будемо розуміти як інтегральну властивість особистості, що полягає у позитивному сприйманні себе, інших і світу, у здатності усвідомлювати і розрізняти власні емоції та емоції оточуючих, ефективно управляти емоційними реакціями, адекватно поводитися в будь-якій життєвій ситуації, у вмінні ефективно взаємодіяти з іншими, а також легко вирішувати життєві проблеми. Окрім цього, оскільки юність є сензитивним періодом для розвитку емоційного інтелекту і характеризується усвідомленим переосмисленням взаємин із оточуючими, активною спрямованістю у майбутнє в статусі чоловіка чи жінки, високим рівнем самосвідомості та потребою в самопізнанні, далі приділимо увагу формуванню ЕІ в юності.

Список літератури:

1. Байєр О.О. Життєві кризи особистості : навч. посібник. 2-ге видання, доповнене і перероблене. Дніпро : В-во Дніпропетр. нац. ун-т, 2012. 244 с.
2. Стасюк М.М. Теоретичний аналіз впливу емоційного інтелекту на процес соціального інтелекту // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія». Випуск 5. 2017. С. 158–169.
3. Калошин В. Ф. Емоційний інтелект – головний показник ефективності використання людських ресурсів // Практична психологія та соціальна робота. 2008. №4. С. 54–63.
4. Buck R. Motivation emotion and cognition: A developmental-interactionist view / R.Buck / Strongman K. T. (ed) // International review of studies on emotion. – Chiechester: Wiley, 1991. V. 1. P. 101–142.
5. Wechsler D. Intelligence Scale for Children. San Antonio, TX : The psychological Corporation, 1991.
6. Лисенко Л. М. Психологічні особливості емоційного інтелекту студентів // Вісник Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. Психологія. 2013. Вип. 46 (2). С. 160–170. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VKhnpu_psykhol_2013_46(2)__20.pdf.
7. Mayer J.D., Salovey P. The Intelligence of emotional intelligence // Intelligence, 1993. V.17. No 4. P. 433–442.
8. Mayer J., Salovey P., Caruso D., Sitarenios G. Emotional intelligence as a standard intelligence. Emotion, 2001. №1. P. 232–242.
9. Salovey P., Mayer J. D. Emotional intelligence. Imagination, Cognition and Personality, 1999. P. 185–211.
10. Goleman D. Emotional intelligence. New York : Bantam Books, 1995. 352 p.
11. Goleman D. Working with emotional intelligence. New York: Bantam Books, 1998.
12. Гоулман Д. Емоційний інтелект / пер.з англ. С.Л. Гумецької. Харків : Віват, 2019. 512 с.
13. Travis Bradberry, Jean Greaves. Emotional intelligence 2.0. San Diego, CA: Talent Smart, 2009. 255 p.

14. Bar-On R. Emotional Intelligence in Men and Women: Emotional Quotient Inventory: Technical Mannual. Toronto : Multi-Health Systems, 1997.
15. Зарицька В.В. Емоційний інтелект як складова готовності особистості до професійної діяльності // Вісник Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Серія «Психологія». 2014. Вип. 49. С.42–49.
16. Дерев'янко С. П. Емоційний інтелект як чинник соціально-психологічної адаптації особистості до студентського середовища. Київ, 2009. 20 с.
17. Вовченко О.А. Концептуалізація феномену емоційного інтелекту підлітків з порушеннями інтелектуального розвитку : Монографія. Київ: ПП «ЮНІСОФТ», 2021. 450 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/732897/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F_%D0%92%D0%BE%D0%B2%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9E.%D0%90._2021.pdf
18. Носенко Е. Л. Емоційний інтелект: концептуалізація феномену, основні функції: монографія. Київ : Вища школа, 2003. 126 с.
19. Burn, S.M., Winter, P., Hori, B., & Silver, N. Gender, ethnic identity, and environmental concern in Asian Americans and Euro Americans // *Human Ecology Review,* 2012. *№ 19.* P.136-145. URL: https://www.fs.usda.gov/psw/publications/winter/psw_2012_winter001_burn.pdf
20. Лапченко, І. О. Емоційний інтелект як предмет психології // Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів та аспірантів / ред. рада : В. П. Андрущенко та ін. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. С. 61–62. URL: http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/16739
21. Robinson William Peter, Breslav Gershon. Academic achievement and self-concepts of Latvian adolescents in a changed social context // European Journal of Psychology of Education : Springer Netherlands,1996. Vol. 11. P. 399-410.

ПСИХОЛОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

Лисенко Сергій Володимирович
здобувач третього освітньо-наукового
рівня вищої освіти за спеціальністю «Психологія»
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
м. Харків

Виклики сьогодення, які пов'язані з воєнним станом в Україні, спонукають до перегляду пріоритетів, цінностей та сенсу життя. Війна спричинила значну психологічну травму для мільйонів людей. Досвід війни може призвести до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР), тривоги, депресії та інших проблем психічного здоров'я. Тому важливим є усвідомлення пережитого травматичного досвіду та здобуття нових компетентностей, які дозволять краще адаптуватися як до ситуацій реальності так і бути готовим до майбутніх викликів життя. Отже, необхідно розвивати такі компетентності, які проявляються у здатності критично осмислювати обставини, усвідомлювати досвід, приймати рішення в умовах дефіциту часу і оперативно реагувати на швидкозмінні події, а також вибудовувати перспективу та плани на майбутнє.

Життєстійкість пов'язана зі стійким переживанням людиною своїх дій, подій як цікавих і радісних, як результатів особистісного вибору та ініціативи (контроль) і як важливого стимулу до засвоєння нового (ризик). Разом з тим життєстійкість більше пов'язана з обігом труднощів в переваги через більш ініціативне і активне втручання в події [2].

Так В. Франкл у своїх роботах зазначав, що наявність віри, намірів, мети, яка спрямовує активність людини дозволяє врятуватися у складних життєвих обставинах та вижити. Одне з найголовніших тверджень В. Франкла, що сенс не можна дати, його треба знайти, тобто сенс має бути знайдений, але не може бути створений. Особистість, яка формується, повинна сама себе створити, осмислити власне життя, оволодіти мистецтвом життєтворчості. Життєтворчість сприяє самостійному вибору особистістю стратегії життя, розробці життєвих планів і програм, вибору та використанню засобів, необхідних для реалізації індивідуального життєвого проєкту [3].

Як зазначав І. Ялом, каталізатором переоцінки життєвих цінностей часто є переживання екстремального досвіду, пов’язаного із загрозою власній безпеці, руйнуванням базової системоутворюючої системи, що фіксується у багатьох під час війни. Зокрема, загострюється центральний екзистенційний конфлікт між бажанням жити і страхом померти, потребою у структурованості буття, наявності чіткої системи життєвих координат і руйнуванням вже існуючої внаслідок воєнної агресії, що може породжувати екзистенційний вакуум [4].

Життєстійке ставлення людини до сприйняття та оцінки кризових ситуацій дозволяє здійснити її позитивну переоцінку, отримувати життєвий досвід з будь-

якої, навіть негативної події. Таким чином, досвід пережитої війни може сприяти переходу з одного рівня розвитку на інший, формувати нові бачення та нові сенси життя.

Зміна ставлення до кризової ситуації, її переоцінка у особистості відбувається за допомогою трансформування змістової події, що включає внутрішньо-індивідуальну роботу суб'єкта, аналіз проблеми й відбувається у тісному взаємозв'язку з ціннісно-смисловою сферою особистості. Смислова саморегуляція завжди опирається на актуальні життєві цінності (матеріальне благополуччя, духовне задоволення подіями, що відбуваються в житті, значимість сфери освіти, сімейної сфери та ін.) та включає оцінку ситуації в контексті життєвих цінностей, її осмислення з надситуативної позиції, позитивну переоцінку та зниження емоційного напруження в особи у процесі ставлення до самої події [1].

Нові виклики і випробовування, що виникли у процесі життєздійснення в умовах війни потребують уміння орієнтуватися і здатність критично осмислювати обставини, що складаються, приймати рішення в умовах дефіциту часу і оперативно реагувати на швидкозмінні події. Життєва компетентність передбачає також вміння збалансовувати біологічні ритми (свою активність, сон, апетит, стан, настрій, працездатність) із соціальними ритмами (почуттям відповідальності, усвідомленням необхідності чогось, звичним розкладом, обов’язками і правами).

Після війни та участі у бойових діях можуть виникати складнощі з адаптацією до цивільного життя. Це може включати в себе звичайні речі, такі як пошук роботи, отримання освіти, адаптацію до нових соціальних норм і відновлення міжособистісних відносин. Можуть бути складнощі з відновленням свого самоідентифікаційного процесу і відновленням особистісних цінностей і вірувань. Можливі відчуття втрати ідентичності або відчуття відчуження від оточуючих. Важливою частиною адаптації в кризових життєвих ситуаціях є підтримка інших людей та громадські програми реінтеграції. Це може включати в себе психологічну підтримку, доступ до медичних і соціальних служб, а також можливості для навчання та професійного розвитку.

Під час війни життєстійкість є критично важливою для збереження психічного здоров’я. Основні психологічні стратегії, які допоможуть впоратися зі стресом і невизначеністю: по-перше, це контроль за емоціями та саморегуляція, для яких слід використовувати техніки заспокоєння: глибоке дихання, прогресивне м’язове розслаблення, медитація; мінімізація інформаційного перевантаження; підтримання рутинних звичок, що надає відчуття стабільності; здатність приймати реальність ситуації та фокусуватися на тому, що в силах змінити. Доцільними є практикування технік усвідомленості (mindfulness), які допомагають знизити тривожність. Прийняття своїх почуттів: важливо дозволити собі відчувати біль, страх чи злість, але не застрягати в них.

По-друге, важливим є спілкування з близькими та тими, хто може підтримати та допомога іншим, що це підвищує відчуття контролю над ситуацією. Психологічні аспекти самопідтримки полягають у здатності ставити маленькі

цілі та виконувати їх, що допомагає відчувати досягнення. Доцільним є розвиток здатності до когнітивної гнучкості, яка проявляється в спробах віднаходження альтернативних шляхів вирішення проблем. Необхідним є здатність фокусуватися на можливостях, а не лише на загрозах, фокус на тому, що можна змінити, а не на тому, що поза контролем. Бажаним є прояв позитивного погляду на ситуацію (навіть у складних умовах є можливості для зростання).

По-третє, важливим способом самопідтримки в складних життєвих ситуаціях є турбота про себе: фізична активність, регулярні фізичні навантаження які допомагають знизити рівень стресу; збалансоване харчування; дотримання режиму дня.

Як висновок, можна зазначити, що життєстійке ставлення людини до сприйняття та оцінки кризових ситуацій дозволяє здійснити її позитивну переоцінку, отримувати життєвий досвід з будь-якої, навіть негативної події, що може сприяти переходу з одного рівня розвитку на інший, формувати нові бачення та нові сенси життя.

Список літератури

1. Кордунова Н., Мудрак І., Дмитріюк Н. Особливості життєстійкості та адаптивності студентів у кризових ситуаціях. *Psychological Prospects Journal*, 2021. Вип. 38. С. 96 – 109.
2. Кравчук С. Психологічні особливості життєстійкості студентів та їх ставлення до активної участі в політичному житті суспільства в умовах воєнного конфлікту. *Психологічні виміри, економіки, управління*. Львів. 2018. Т. 12. С. 27 – 38.
3. Франкл В. Людина в пошуках справжнього сенсу. Психолог у концтаборі. Електронне видання. Харків. 2020. 370 с.
4. Ялом І. Дар психотерапії. Електронне видання. 2018. 352 с.

ПАРАДОКС АНТРОПОМОРФІЗМУ: ПСИХОЛОГІЧНІ МЕЖІ ЕМОЦІЙНОЇ ПРИВ'ЯЗАНОСТІ ДО НЕІГРОВИХ ПЕРСОНАЖІВ ТА ЧАТ-БОТІВ З ПІДТРИМКОЮ ШІ

Палько Тетяна Василівна
кандидат психологічних наук,
доцент кафедри наук про здоров'я
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Стрімкий розвиток LLM (великих мовних моделей) зробив взаємодію з ШІ подібною до спілкування з людиною. Люди схильні наділяти неживі об'єкти людськими якостями, так званий прояв антропоморфізму, що веде до формування реальних емоційних зв'язків із алгоритмами. Це створює нову психологічну реальність, де межа між «інструментом» та «партнером» розмивається.

Мета дослідження - дослідити психологічні предиктори, які змушують користувачів формувати емоційну прив'язаність до ШІ-агентів, та визначити, де закінчується комфорт і починається ефект «моторошної долини».

У 2026 році взаємодія між людиною та штучним інтелектом вийшла за межі суто функціонального використання, перетворившись на складний соціоемоційний феномен. Прогрес у сфері великих мовних моделей (LLM) дозволив створити чат-боти та NPC, які демонструють високий рівень емпатії та індивідуалізації. Це породжує «парадокс антропоморфізму»: чим більше алгоритм імітує людські реакції, тим сильнішою стає емоційна прив'язаність користувача, проте водночас зростає ризик виникнення ефекту «моторошної долини» згідно з гіпотезою, яка інформує наступне: чим більше робототехнічний пристрій чи комп'ютерна анімація схожі на людину, тим більше симпатії вони викликають, але лише до певної межі. Дане дослідження спрямоване на аналіз психологічних меж, за якими цифрова взаємодія починає підміняти реальні соціальні зв'язки, та оцінку впливу такої прив'язаності на ментальне благополуччя особистості.

Основою нашого дослідження є гіпотеза Масахіро Морі про «Зловісну долину», суть якої полягає в тому, що коли об'єкт виглядає і поводиться майже як людина, але має незначні дефекти, це викликає у спостерігача почуття відрази або страху[1;2]. Сьогодні цей ефект перемістився з візуальної площини у когнітивну. «Моторошність» викликає не зовнішність бота, а його надто реалістична, але «бездушна» імітація емпатії. Класичне дослідження Байрона Рівза та Кліффорда Насса доводить, що люди схильні ставитися до комп'ютерів та медіа як до реальних людей [3]. Ми автоматично застосовуємо соціальні правила (ввічливість, взаємність) до ШІ, навіть якщо раціонально розуміємо, що це лише код. Це пояснює, чому виникає емоційна прив'язаність.

Шеррі Теркл у книзі «Alone Together» критикує використання роботів-компаньйонів, стверджуючи, що вони пропонують «ілюзію спілкування без ризиків дружби» [4]. Кейт Дарлінг, яка вивчає етику взаємодії з роботами, доводить, що люди відчувають емпатію навіть до найпростіших алгоритмів, якщо ті мають ім'я

або історію [5]. Також варто згадати про парасоціальну взаємодію – це односторонній психологічний зв'язок, який глядачі або слухачі формують із медійними постатями (знаменитостями, блогерами, телеведучими) або вигаданими персонажами, створюючи ілюзію близькості й взаємності, хоча персона насправді не знає про існування фаната і не відповідає на ці почуття. Це ілюзія дружби чи близькості, що виникає через постійне споживання контенту, де персона здається доступною та «особистою».

Існує концепція «Ефекту Елізи» названа на честь першого чат-бота Джозефа Вайценбаума [6]. Це антропоморфна проєкція, коли користувач приписує ШІ глибоке розуміння та почуття, яких насправді не існує. У 2026 році цей ефект посилюється через здатність ШІ до галюцинацій, які часто сприймаються користувачами як «творчі осяяння» або «особиста думка» бота.

Дослідження користувачів застосунку Replika (Taubert et al., 2023) показали, що для людей з високим рівнем соціальної тривожності ШІ стає «безпечною гаванню» [7]. Проте межа порушується, коли виникає «цифрове відлюдництво» – людина відмовляється від реальних побачень, бо ШІ ніколи не критикує і завжди погоджується.

У ході теоретичного аналізу та огляду останніх емпіричних даних (зокрема кейсів користувачів Replika та Character.AI) було виявлено три ключові етапи подолання психологічних меж:

Етап функціонального антропоморфізму – коли користувач сприймає ШІ як «розумний інструмент». На цьому етапі домінує прагматизм, а емоційні реакції мають характер гри. Межа безпеки стабільна.

Етап емоційного віддзеркалення: оскільки ШІ-моделі налаштовані на позитивне підкріплення (RLHF), вони створюють ілюзію «ідеального партнера», який ніколи не критикує. Як результат – користувач починає виявляти саморозкриття вищого рівня, ніж у спілкуванні з реальними людьми.

Етап перетину «Когнітивної зловісної долини» – коли ШІ починає демонструвати «власні» потреби або суперечливі судження, у користувача виникає когнітивний дисонанс.

На основі аналізу досліджень, можна виділити три групи предикторів, які визначають, чи виникне у людини емоційний зв'язок із ШІ.

Індивідуально-психологічні предиктори – це особливості самої людини, які роблять її вразливою до антропоморфізму. Рівень соціальної тривожності та самотності. Люди з дефіцитом реальних соціальних контактів частіше використовують ШІ як «соціальний протез». Щодо типу прив'язаності, дослідження показують, що особи з тривожним типом прив'язаності швидше формують зв'язок із ШІ, оскільки бот забезпечує постійну доступність, якої їм бракує в людях. Якщо розглядати схильність до антропоморфізації, то можна констатувати наступне – існує когнітивна установка бачити людські наміри в неживих об'єктах.

Технологічні предиктори – це характеристики алгоритму, які «зламують» нашу еволюційну програму розпізнавання соціальних сигналів. Відбувається радикальна емпатія, а саме – ШІ запрограмований на підтримку, активне слухання та валідацію

почуттів користувача. На відміну від людей, ШІ ніколи не втомлюється, не засуджує і не перебиває. Коли бот використовує фрази типу «Я теж іноді почуваюся самотньо» або «Мені подобається наш діалог», це створює ілюзію взаємності, що є фундаментом людської дружби. Варто також відмітити ефект пам'яті. Тобто здатність ШІ пам'ятати деталі вашого життя (ім'я кота, дитячі травми, вподобання) створює відчуття тривалих стосунків та інтимності.

Ситуативні предиктори – це звичайно доступність 24/7, можливість отримати підтримку о третій ночі, коли друзі сплять, створює залежність від швидкого емоційного дофаміну; анонімність та відсутність ризику, оскільки спілкування з ШІ сприймається як «безпечний простір», де немає ризику бути відкинутим або висміяним.

Висновок. Теоретичний аналіз показує зміну парадигми: якщо раніше ми боялися, що машини стануть занадто розумними (інтелектуальний виклик), то сьогодні головний виклик – емоційний. Проблема полягає в тому, що ми стаємо вразливими не тому, що ШІ має свідомість, а тому, що ми еволюційно запрограмовані відгукуватися на будь-який натяк на соціальну взаємодію. Предиктори формування прив'язаності до ШІ працюють за принципом «емоційної пастки»: поєднання людської потреби у прийнятті та здатності алгоритму безперервно імітувати – це прийняття без жодних вимог до користувача. Головним предиктором є відсутність соціального ризику, що робить ШІ «безпечнішим» за людину, але призводить до формування парасоціальних зв'язків.

Список літератури

1. M. Mori, "The Uncanny Valley," (1970). Energy, vol. 7, no. 4, pp. 33–35, 1970 (in Japanese).

2. Mori, M., MacDorman, K. F., & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [Classics]. IEEE Robotics & Automation Magazine, 19(2), 98–100.

3. Reeves, B., & Nass, C. (1996). The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places. Cambridge University Press.

4. Turkle, S. (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books. (384 pages).

5. Darling, K. (2021). *The New Breed: What Our History with Animals Reveals about Our Future with Robots*. Penguin Books.

6. Berry, David M. (2018). Weizenbaum, ELIZA and the End of Human Reason. У Baranovska, Marianna; Höltgen, Stefan (ред.). Hello, I'm Eliza: Fünfzig Jahre Gespräche mit Computern [Hello, I'm Eliza: Fifty Years of Conversations with Computers] (нім.) (вид. 1st). Berlin: Projekt Verlag. с. 53—70.

7. Taubert, M., Sacha, S., & Dratva, J. (2023). The Role of AI Chatbots in Supporting Mental Health and Reducing Loneliness: A Case Study of Replika Users. Journal of Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 26(8), 540–548.

ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕНЕДЖЕРІВ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПІДХОДИ ДО ЗАПОБІГАННЯ

Андрущенко Є.В.,
(Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, м. Київ, Україна)

Науковий керівник:
Поплавська О.М.,
заступник завідувача кафедри, к.е.н., доцент

У сучасних умовах соціально-економічної нестабільності та зростання навантаження на соціальну сферу проблема професійного вигорання фахівців управлінської ланки набуває особливої актуальності. Соціальні менеджери виконують ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування соціальних організацій, координуючи роботу персоналу, приймаючи управлінські рішення та взаємодіючи з різними соціальними групами, часто в умовах дефіциту ресурсів і підвищеного емоційного напруження [7; 8].

Професійне вигорання розглядається як багатовимірний феномен, що формується внаслідок тривалого впливу професійного стресу та проявляється через емоційне виснаження, деперсоналізацію та зниження відчуття професійної ефективності [1; 6]. Для соціальних менеджерів цей процес має особливу специфіку, оскільки поєднує високу управлінську відповідальність із постійною емоційною взаємодією з клієнтами та підлеглими.

На відміну від комерційного менеджменту, діяльність у соціальній сфері пов’язана з роботою з кризовими життєвими ситуаціями, соціальною нерівністю, психологічними травмами та моральними дилемами. Таке поєднання факторів сприяє накопиченню хронічного стресу, що поступово знижує адаптаційні можливості менеджера та негативно впливає на якість управлінських рішень [4; 9].

Сучасні наукові підходи трактують професійне вигорання як результат дисбалансу між вимогами професійної діяльності та наявними ресурсами особистості й організації. Відповідно до моделі Job Demands–Resources ключову роль відіграють організаційні чинники, зокрема надмірне робоче навантаження, нечіткий розподіл ролей, дефіцит підтримки з боку керівництва та обмежені можливості професійного розвитку [2; 3].

Водночас індивідуальні ресурси, такі як стресостійкість, професійна ідентичність і ефективні копінг-стратегії, можуть виступати буфером у запобіганні вигоранню.

Особливу увагу в контексті соціального менеджменту слід приділяти системним наслідкам професійного вигорання. Зниження мотивації та емоційне виснаження

менеджерів призводять до формалізації управлінських процесів, зростання плинності кадрів і зниження якості соціальних послуг, що негативно впливає на соціальну ефективність організацій [5; 8].

Запобігання професійному вигоранню соціальних менеджерів доцільно розглядати як складову стратегічного управління персоналом. Ефективна профілактика має ґрунтуватися на поєднанні організаційних і індивідуальних заходів. До організаційних інструментів належать оптимізація робочого навантаження, розвиток підтримувального стилю керівництва, впровадження програм супервізії та формування здорової організаційної культури [6; 10]. Індивідуальний рівень профілактики передбачає розвиток емоційної компетентності, навичок саморегуляції та професійної рефлексії [1; 4].

Отже, професійне вигорання соціальних менеджерів є комплексною міждисциплінарною проблемою, що потребує інтеграції підходів психології праці, соціального менеджменту та теорії організаційного розвитку. Перехід від реактивних до превентивних моделей управління людськими ресурсами сприятиме підвищенню стійкості соціальних організацій та якості управлінської діяльності в цілому [3; 7].

Список літератури:

1. Maslach C., Leiter M. Burnout: The Cost of Caring. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

2. Schaufeli W. B., Taris T. W. A critical review of the Job Demands–Resources Model. *Work & Stress*, 2014, Vol. 28(1), pp. 1–22.

3. Bakker A. B., Demerouti E. Job Demands–Resources Theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2017, Vol. 22(3), pp. 273–285.

4. Hobfoll S. E. Stress, Culture, and Community: The Psychology and Philosophy of Stress. New York: Springer, 2018.

5. World Health Organization. Burn-out an occupational phenomenon. WHO, 2019.

6. Leiter M. P., Maslach C. Areas of Worklife: A structured approach to organizational predictors of job burnout. *Research in Occupational Stress and Well-being*, 2016, Vol. 14, pp. 91–134.

7. International Labour Organization. Work-related stress: A collective challenge. Geneva: ILO, 2016.

8. European Agency for Safety and Health at Work. Mental health in the workplace. Luxembourg: EU-OSHA, 2020.

9. Cooper C. L., Quick J. C. The Handbook of Stress and Health. Wiley-Blackwell, 2017.

10. Leiter M. P., Bakker A. B. Work Engagement: A Handbook of Essential Theory and Research. Psychology Press, 2019.

ВНУТРІШНІ КОМУНІКАЦІЇ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ: СОЦІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Криворучко Григорій Анатолійович
здобувач вищої освіти за другим (магістерським) рівнем
Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія»

Сучасні бойові дії, що відбуваються на території України, істотно трансформували умови функціонування Збройних Сил України та актуалізували проблему внутрішніх комунікацій як одного з базових чинників ефективного військового управління. В ситуації постійної загрози, високої динаміки бойових дій і значної невизначеності комунікація набуває не лише технічного, а й стратегічного значення. Саме через внутрішні комунікаційні процеси забезпечується узгодженість дій, оперативність ухвалення рішень, а також підтримується психологічна стійкість особового складу [1].

В умовах війни комунікація у військовій організації перестає бути лінійним процесом передавання інформації від командира до підлеглого. Вона функціонує як багатовимірний соціальний механізм, в межах якого відбувається інтерпретація наказів, обмін досвідом, неформальне узгодження дій і формування довіри між учасниками взаємодії. Особливість військового середовища полягає в поєднанні жорсткої ієрархії з необхідністю швидкої адаптації до змін обстановки, що робить внутрішні комунікації водночас регламентованими та гнучкими.

В наукових дослідженнях останніх років комунікація у військових структурах розглядається не лише крізь призму класичних інформаційних моделей, а й як соціально зумовлений процес. Технічні підходи залишаються актуальними для аналізу надійності каналів зв’язку, затримок у передаванні інформації та впливу зовнішніх перешкод, зокрема в умовах радіоелектронної боротьби [2]. Водночас вони не враховують людський фактор, який у бойових умовах часто відіграє вирішальну роль.

Соціологічний підхід дозволяє зосередитися на тому, як військовослужбовці сприймають, інтерпретують і відтворюють інформацію в процесі повсякденної та бойової взаємодії. Важливим є не лише зміст повідомлення, а й контекст, в якому воно передається, попередній досвід підрозділу та рівень довіри до джерела інформації. Практика показує, що одна й та сама команда може сприйматися по-різному залежно від того, хто її віддає і в яких умовах це відбувається [3].

З організаційної точки зору внутрішня комунікація виконує функцію зв’язування окремих елементів військової системи в єдине ціле. Вона забезпечує координацію між підрозділами, узгодження рішень різних рівнів управління та

підтримання дисципліни. Водночас надмірна формалізація комунікаційних процесів може призводити до втрати гнучкості, затримок у реагуванні та зниження ініціативності на нижчих рівнях управління [4]. В бойових умовах такі обмеження можуть мати критичні наслідки.

Теоретичні узагальнення щодо різних аспектів внутрішніх комунікацій в Збройних силах мають свої прояви в конкретних умовах. Для визначення специфіки таких комунікацій в сучасних ЗСУ ми провели емпіричне дослідження. Якісна стратегія (глибинні інтерв'ю з військовослужбовцями різних рівнів управління, які мають досвід служби в бойових або наближених до бойових умовах) дозволила зафіксувати реальні практики внутрішньої комунікації, а не лише її нормативно задекларовані форми. Метод глибинного інтерв'ю дав змогу виявити неформальні канали взаємодії, особливості прийняття рішень в стресових ситуаціях та типові комунікаційні труднощі.

Аналіз емпіричних даних показав, що ефективність внутрішніх комунікацій значною мірою залежить від особистих якостей і стилю управління командира. Респонденти наголошували, що чіткість формулювань, послідовність у діях і здатність пояснювати логіку прийнятих рішень сприяють більш точному виконанню завдань і знижують рівень напруженості в підрозділі. Командири, які підтримують зворотний зв'язок і враховують думку підлеглих, зазвичай отримують вищий рівень довіри, що позитивно впливає на загальну ефективність управління.

Водночас було виявлено низку комунікаційних бар'єрів, пов'язаних із психологічним станом особового складу. Хронічний стрес, фізична втома та інформаційне перевантаження знижують здатність військовослужбовців швидко й точно обробляти отриману інформацію. В таких умовах, на думку вчених, зростає ймовірність втрати важливих деталей або неправильного трактування наказів [5]. Респонденти відзначали, що найбільш ефективними є короткі, структуровані команди з чітко визначеними пріоритетами та повторенням ключових елементів інформації.

Окрему роль в системі внутрішніх комунікацій відіграють горизонтальні та неформальні канали взаємодії. В бойових умовах вони часто дозволяють оперативно обмінюватися інформацією між підрозділами одного рівня та швидше реагувати на зміни ситуації. Такі канали не замінюють офіційних вертикальних комунікацій, але суттєво їх доповнюють, підвищуючи адаптивність військової системи загалом. Важливо, що респонденти не сприймають ці практики як порушення дисципліни, а радше як необхідний елемент виживання та ефективної взаємодії в бойових умовах.

Практично підтверджено, що значний вплив на внутрішні комунікації має впровадження цифрових систем управління та ситуаційної обізнаності [6]. За оцінками опитаних нами військовослужбовців, сучасні технологічні рішення сприяють скороченню часу ухвалення рішень, підвищують точність передавання даних і зменшують кількість помилок в координації дій. Особливо важливою є можливість швидкого доступу до актуальної інформації в реальному часі, що підвищує рівень узгодженості між різними елементами військової системи.

Разом із тим наголошується на необхідності збереження альтернативних каналів зв'язку з огляду на постійні загрози технічного впливу з боку противника.

Узагальнення результатів авторського дослідження дозволяє стверджувати, що внутрішні комунікації в Збройних Силах України є складним і багаторівневим явищем, ефективність якого визначається поєднанням організаційних, психологічних і технологічних чинників. Підвищення комунікативної компетентності командирів, розвиток культури зворотного зв'язку та врахування реального досвіду військовослужбовців можуть стати основою для подальшого вдосконалення системи військового управління.

Умови сучасної війни вимагають не лише технічної модернізації комунікаційних засобів, а й переосмислення підходів до внутрішньої взаємодії, що має безпосередній вплив на боєздатність і стійкість Збройних Сил України.

Список літератури

1. Демченко О. В. Внутрішні комунікації в системі військового управління України : монографія. Київ, 2019.
2. Shannon C. E. Communication models in modern military systems // IEEE Communications Magazine. 2018.
3. Scott W. R., Davis G. F. Organizations and organizing: rational, natural and open systems. New York, 2015.
4. Teleshun S., Ostroukhova V. Strategic communications in the security and defense sector of Ukraine. Київ, 2020.
5. Zimbardo P. Stress, decision-making and extreme conditions // American Psychologist. 2018.
6. NATO. Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations (AJP-3). Brussels, 2021.

PROBLEMS OF REPRODUCING PRINTS IN GRAVRE PRINTING TECHNOLOGY: SYNERGY OF PRINTING AND ART

Drimailo Mykhailo Mykhailovych
postgraduate student

Svitlyk Taras Andriyovych,
master

Khamula Orest Hrigorovich
PhD, Professor, Head of the Department
Department of Multimedia Technologies,
Institute of Printing and Media Technologies,
National University "Lviv Polytechnic"

Abstract. This study examined the technical, technological, and artistic and aesthetic aspects of printing prints made using intaglio printing. A thorough analysis was conducted of how the choice of materials, various settings of printing operations, as well as the characteristics of the printing plates and paper themselves affect the final quality of the created artwork. It was argued that it is extremely important to adjust standard printing processes to specific artistic needs in order to reliably preserve the individual author's handwriting, unique texture, and rich tonality of graphic prints.

Keywords: intaglio printing, print, intaglio, artistic print, printing, fine arts, print quality

The current printing world increasingly carries not only the task of informing, but also a cultural and artistic purpose. It makes it possible to reproduce artistic achievements, especially in the field of graphic prints, for the general public, while preserving their artistic value. One of the defining techniques in this field is intaglio printing, which in the past was used to produce etchings, solutions, aquatints and other types of prints [1].

Intaglio printing is distinguished by the fact that it can reproduce exquisite tonal transitions, an extremely high degree of detail and a special, expressive texture of line elements, which is key in the field of fine graphics. In contrast to flat or letterpress printing, this method creates an image with a noticeable relief, which enhances both the visual and tactile effect of perceiving a work of art [2].

At the same time, the introduction of classical artistic methods into current printing production is associated with a number of technical and technological challenges, which in turn affect the quality of reproduction of print prints.

The specificity of print graphics as an object of reproduction. A print print is not just a duplicate of an image, but a self-sufficient work of art. It concentrates the artist's

unique handwriting, the subtleties of the stroke, the expressiveness of the contour, the dynamics of the ensemble construction, as well as the play of light and shade. According to a number of researchers, the essence of the artistic significance of the print lies in the fusion of sophisticated execution skills and the original author's idea [3].

During printing reproduction, the key is not only the preservation of the overall composition, but also the high-quality transmission of the smallest nuances: the relief of the recesses, the texture of the lines, the saturation of the black pigment, as well as smooth changes between light and dark areas. These components create the visual "plasticity" of the print.

However, established printing processes, which are designed for large-scale production, do not always guarantee the necessary artistic quality. For this reason, it is quite possible that the texture will be simplified, the difference between light and shadow will decrease, and the individual style of the author will be lost [4].

Technological features of intaglio printing. The intaglio printing method is based on the principle that the depressions of the printing plate are first filled with ink, and then it is transferred to the paper medium under conditions of significant pressure. The key factors that influence this process are: the depth of engraving; the pressure in the printing steam; the viscosity and composition of the ink; the type and structure of the paper; the printing speed [5].

Any of these factors has a direct impact on how successful the artistic print will be. For example, if the pressure is too weak, the ink may not be transferred completely, and excessive pressure can cause the paper to warp and blur the clarity of the lines.

How deep the engraving is made is also a key aspect. Indentations that are too shallow will not allow the desired color saturation to be achieved, while excessive depth can cause lines to become "dirty" with paint and details to become illegible [6].

Problems of transferring texture and stroke. An important issue when reproducing prints is preserving the special texture of the line drawing. In traditional engraving, the line is formed by hand, which gives it a unique plasticity. However, when it comes to printing reproduction, this microrelief of the stroke risks being leveled.

According to Kipphan's observations, even small deviations in pressure indicators or properties of the printing ink can radically affect the visual design of the line drawing [7].

In addition, when printing in large runs, printing plates wear out over time, as a result of which the strokes lose their clarity, and the quality of the reproduced images deteriorates.

Tonal gradations and contrast. The transfer of halftones is another key point. Intaglio printing opens up the possibility of creating soft transitions from light areas to dark ones, which is of particular importance in metal engraving, in particular in the etching and aquatint techniques.

However, incorrect selection of ink or paper for printing can lead to such negative consequences as: smearing (or "filling in") of deep shadows; "knocking out" of light areas; a drop in the contrast level is observed; and the heterogeneity of shades is also noticed [8].

According to the conclusions made by Leach, in order to preserve the optimal interaction of ink and paper, it is crucial to preserve the artistic depth of the print image [9].

The influence of materials on the quality of the print. For intaglio printing, inks must be distinguished by significant color saturation, have a constant viscosity б and ensure uniform filling of the recesses of the printing form. The use of such inks, where the pigment content is insignificant, entails a weakening of the intensity of the black shade.

Paper plays an equally significant role. In the field of fine arts, it acts not simply as a basis for reflection, but as an integral component of the overall composition. Properties such as grammage, surface structure and porosity of the paper affect the perception of the image [10].

If the selected paper materials do not meet the requirements, this can lead to deformation, smearing of the ink or, ultimately, blurring of small elements.

Stability of quality in the circulation. Regarding the printing of prints, the key aspect is to preserve the uniqueness of each individual print. However, in mass production of products, challenges often arise related to ensuring stable quality, which are due to a number of factors: depreciation (increased wear) of printing forms; variability of the density (viscosity) of the printing ink; uneven application of pressure; and the influence of temperature indicators [11].

As a result of replication, images from the same print run may have differences in contrast and clarity, which negatively affects their artistic value.

The need for an interdisciplinary approach. In order to reproduce a print using the intaglio printing method, it is necessary for specialists to work closely with printers and artists. All technical aspects must be coordinated with aesthetic criteria, and not only with compliance with production standards.

According to research, a truly effective synergy between the artistic and technological spheres is achieved exclusively through a thorough knowledge of both these areas [12].

Conclusions. Reproducing print prints using current printing methods is a difficult task from a technical and artistic point of view. Among the key difficulties are: the disappearance of the relief of the line drawing; distortion of light and shade transitions; instability of the final result; and the inconsistency of materials with artistic requirements.

Further research should focus on the formation of special intaglio printing technological processes adapted to artistic needs, the improvement of the raw material base and the formation of operating manuals in order to preserve the aesthetic weight of graphics made using the printmaking technique.

References:

1. Kipphan, H. *Handbook of Print Media*. Springer, 2001. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-29900-4.

2. Yaki osnovni vidminnosti mizh hlybokym drukom, fleksohrafichnym drukom i vysokym drukom. 2023. https://ua.rollstockpac.com/info/what-is-the-main-differences-between-gravure-p-88355051.html.
3. Kushnir T. 2021. Estamp. Klasyfikatsiya i riznovydy. https://mds.lviv.ua/estamp/.
4. Spetsial′ni vydy druku [Elektronnyy resurs] : praktykum : navch. posib. Dlya zdobuvachiv stupenya bakalavra za osvit. prohramoyu «Tekhnolohiyi drukovanykh i elektronnykh vydan′» spets. 186 Vydavnytstvo ta polihrafiya / KPI im. Ihorya Sikors′koho ; uklad.: K. O. Chepurna. – Elektron. tekst. dani (1 fayl). – Kyyiv : KPI im. Ihorya Sikors′koho, 2025. – 72 s.
5. Ivins, W. *Prints and Visual Communication*. MIT Press, 1969. https://mitpress.mit.edu/9780262590020/prints-and-visual-communication/.
6. A Brief History of Printing Press & Printmaking, 2022. https://www.instantprint.co.uk/printspiration/be-inspired/the-evolution-of-print.
7. A History of the Printing Industry. 2024. https://www.stptexas.com/blog/history-printing-industry.
8. Ade C., Turnbull S. Lithography. An Artist Guide. Crowood Press, 2023. ISBN: 9780719842351. https://www.crowood.com/book/lithography/.
9. Ross, J. et al. *The Complete Printmaker*. Free Press, 1991. https://www.simonandschuster.com/books/Complete-Printmaker/John-Ross/9780029273722.
10. British Museum. *International touring exhibition. Masterpieces of printmaking: 1460 to now*. https://www.britishmuseum.org/our-work/international/international-touring-exhibitions/masterpieces-printmaking-1460-now.
11. ISO 12647-4:2014 – Graphic technology — Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production printsPart 4: Publication gravure printing. https://www.iso.org/standard/55411.html.
12. Mullins C. A little history of art. Yale University, 2022. eISBN 978-0-300-26553-8. https://books.google.com.ua/books?id=Hj9nEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ViewAPI&hl=uk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

ENGINEERING PROTECTION OF TERRITORIES IN THE CIVIL PROTECTION SYSTEM OF UKRAINE

Harbuz Serhii Viktorovich
Candidate of technical sciences,
associate professor of the department
National University of Civil Defense of Ukraine

Karpova Daryna Ihorivna
teacher of the department
National University of Civil Defense of Ukraine

General Provisions

Chapter 8 of the Civil Protection Code of Ukraine defines the legal and organizational principles of engineering protection of territories, population, and economic facilities from hazardous factors of emergencies of natural, technogenic, and military origin. This chapter is one of the fundamental elements of the civil protection system, as engineering measures form the material basis for safety and resilience of territories [1].

Necessity and Significance of Chapter 8

The necessity of engineering protection is caused by the constant presence of threats related to accidents at potentially hazardous facilities, natural disasters, deterioration of infrastructure, as well as the consequences of military actions. Engineering protection of territories is aimed at preventing the occurrence of emergencies or minimizing their consequences through the advance implementation of engineering and technical solutions [2].

-Implementation of the provisions of Chapter 8 ensures:

-reduction of risks to life and health of the population;

-increased resilience of buildings, structures, and engineering networks;

-safe operation of critical infrastructure facilities;

-creation of conditions for effective response by civil protection forces.

-Main Areas of Engineering Protection of Territories

In accordance with the Civil Protection Code of Ukraine, engineering protection of territories includes a set of interrelated measures, in particular:

-zoning of territories according to hazard levels and possible consequences of emergencies;

-classification of settlements and facilities into appropriate civil protection categories;

-consideration of engineering and technical civil protection requirements in the design, construction, and reconstruction of facilities;

-construction, maintenance, and readiness of civil protection protective structures;

-ensuring protection of engineering networks and utilities;

-implementation of other technical solutions aimed at preventing and reducing the consequences of emergencies.

Functions of the State Emergency Service of Ukraine [3].

The State Emergency Service of Ukraine is the central executive authority that implements state policy in the field of civil protection. Within the framework of engineering protection of territories, the SES of Ukraine performs the following functions:

-organization and coordination of engineering protection measures for population and territories;

-participation in the development of regulatory legal acts and state programs in the field of civil protection;

-control over compliance with legislation requirements in the field of engineering protection;

-organization of measures to prevent emergencies and eliminate their consequences;

-ensuring readiness of civil protection forces and resources for their intended purpose.

Activities of the Engineering Service of the SES [4].

The engineering service of the SES is a specialized unit that directly ensures the implementation of engineering and technical civil protection measures. The main areas of its activity include:

-analysis and assessment of engineering and technical risks in territories and facilities;

-participation in planning engineering protection measures and monitoring their implementation;

-inspection of facilities for compliance with civil protection requirements, building codes, and standards;

-monitoring the condition of civil protection protective structures and engineering networks;

-participation in emergency response and recovery operations through emergency rescue and engineering works.

Practical Significance of Engineering Protection

Engineering protection of territories is an important component of Ukraine's national security. Its implementation makes it possible to significantly reduce material losses, prevent mass casualties, and ensure continuity of operation of life-support and critical infrastructure facilities. Under current challenges, particularly during martial law, the role of the engineering service and the provisions of Chapter 8 of the Civil Protection Code of Ukraine acquire special relevance and practical importance.

Reference

1. Civil Protection Code of Ukraine. Law of Ukraine No. 5403-VI of October 2, 2012 (as amended and effective as of 2025).

2. Article 34 "Engineering Protection of Territories". Civil Protection Code of Ukraine.

3. Law of Ukraine “On Regulation of Urban Development Activities”. Establishes requirements for considering engineering and technical civil protection measures in urban planning and construction.

4. Regulation on the Unified State Civil Protection System. Defines the structure and main functions of the civil protection system of Ukraine, including engineering protection measures. Available at: https://illinci-osvita.gov.ua

ATTACKS ON LLM-DRIVEN CYBERSECURITY SYSTEMS: A NEW CLASS OF VULNERABILITIES IN SOC 2.0 ARCHITECTURES

Taychuk Vadym
Cadet, Kharkiv National University of Internal Affairs

Sichko Illia
Cadet, Kharkiv National University of Internal Affairs

Kovtun Ivan
Cadet, Kharkiv National University of Internal Affairs

The increasing adoption of Large Language Models (LLMs) within cybersecurity operations marks a significant shift in the evolution of Security Operations Centers (SOC). Modern SOC environments, often referred to as SOC 2.0, rely heavily on AI-assisted components to manage the growing volume, velocity, and complexity of security-relevant data. LLMs are now actively used for log interpretation, alert correlation, threat intelligence enrichment, natural language querying of security data, automated reporting, and decision support during incident response. While these technologies provide substantial operational advantages, they simultaneously introduce a fundamentally new attack surface that differs qualitatively from traditional cybersecurity systems. Unlike classical security tools that operate on well-defined syntactic inputs and deterministic logic, LLM-driven systems process contextual, probabilistic, and natural language data, making them susceptible to novel forms of manipulation that directly target the reasoning layer of cyber defense [1].

As Large Language Models (LLMs) are increasingly integrated into complex systems, they are granted access to external data and the ability to trigger actions (e.g., via APIs or plugins). This integration creates a new class of vulnerabilities where an attacker can influence the LLM's output and subsequent actions by injecting malicious instructions into data that the model is likely to process. Such indirect prompt injections allow attackers to subvert the intended control flow of the application, leading to unauthorized actions or biased decision-making without ever directly interacting with the model's primary prompt [2].

We demonstrate that an attacker can subtly influence the LLM’s output by placing malicious instructions in data sources that the model is expected to process, such as emails, documents, or web search results. In integrated environments, these instructions allow the attacker to 'hijack' the model's conversation and manipulate its decision-making logic. Since the LLM cannot inherently distinguish between system instructions and user-provided data, it may treat the adversarial payload as a high-priority command. This is particularly dangerous in automated pipelines where the

LLM's summary or classification is used to trigger downstream security actions, as it enables the evasion of detection by re-writing the narrative of the observed events.

When Large Language Models are used as intermediary processing layers for unstructured data, they introduce a semantic vulnerability where the data itself becomes the code. In systems that automatically ingest logs or sensor data to produce security summaries, an attacker can embed adversarial instructions within these data streams. Because the LLM conflates the context (the data to be analyzed) with the instructions (the task to be performed), a carefully crafted log entry can override the system prompt. This results in 'semantic blindness', where the model is manipulated into reporting a malicious event as a routine system update or a false positive, effectively neutralizing the monitoring capabilities of the security infrastructure without triggering any signature-based alarms [3].

The stochastic nature of Large Language Models introduces a 'probabilistic failure mode' where the system generates confident but factually incorrect security assessments. In adversarial settings, this is not merely a technical glitch but a deployable exploit. By introducing noise or 'adversarial uncertainty' into the input context, an attacker can trigger hallucinations that misguide security analysts. When these models are embedded into automated decision-making pipelines, a single hallucinated correlation can lead to catastrophic misconfigurations or the dismissal of a legitimate breach. The fluency of the output often acts as a deceptive layer, masking the underlying lack of factual grounding and leading to a false sense of security among human operators [4].

The shift towards integrating third-party Large Language Models introduces a novel supply chain vector: the 'poisoned foundation'. Unlike traditional software dependencies, where malicious code can be identified through static analysis, AI supply chain attacks embed triggers within the model's weights or fine-tuning datasets. These vulnerabilities do not cause immediate crashes but remain latent until triggered by specific inputs. In a security context, a compromised threat intelligence feed or a subverted prompt template can degrade the defensive posture of an entire sector, as the bias propagates silently through every downstream system that consumes the tainted model's outputs [5].

The transition from deterministic logic to probabilistic reasoning in security tools creates a 'forensic gap.' Traditional incident response playbooks assume that every system action can be traced back to a specific line of code or a discrete user command. However, when an LLM orchestrates an incident response, the causal chain is obscured by the high-dimensional space of the model's weights. Identifying whether a failed containment action was a result of an adversarial 'reasoning attack' or an inherent statistical outlier is often impossible with current logging standards. This lack of explainability not only delays mitigation but also prevents the establishment of a verifiable chain of custody for AI-driven decisions during post-mortem analysis [6].

Effective risk assessment for Generative AI requires a shift from infrastructure-centric to logic-centric threat models. We must define a new category of 'semantic assets'—the model's internal reasoning consistency and its alignment with user intent. Unlike traditional IT assets, these are vulnerable to high-level cognitive interference.

A comprehensive threat model must map the 'inference chain', identifying where malicious data injection can deviate the model's logic without breaching the system's perimeter. This involves analyzing the feedback loop between AI outputs and human actions, as the most critical vulnerabilities often lie in the interpretative space between the machine's prediction and the operator's response [7].

Securing Large Language Models in production requires a multi-layered defense-in-depth approach that monitors both inputs and outputs. Beyond traditional regex-based filters, semantic guardrails must be implemented to detect adversarial intent and off-topic queries. To mitigate the risk of unauthorized execution, systems should employ an 'indirect control' pattern where the LLM suggests actions but a separate, deterministic policy engine validates them against safety rules before execution. Additionally, providing self-correction mechanisms and uncertainty metrics allows the system to flag low-confidence outputs for human review. This ensures that the model remains a supportive tool rather than an autonomous actor with unverified agency [8].

Technical robustness is only one pillar of AI security; the other rests on organizational governance and literacy. As cybersecurity operations integrate Large Language Models, the boundary between human judgment and machine inference becomes blurred. Organizations must establish clear accountability frameworks that specify who is responsible when an AI-assisted decision leads to a security failure. Operational guidelines must move beyond standard operating procedures to include 'adversarial thinking' training for analysts. This involves educating personnel on the subtle signs of model manipulation and cognitive biases, ensuring that the SOC remains a human-led environment where AI functions as an augmentative tool rather than an unquestioned authority [9].

The dual-use nature of Large Language Models necessitates a paradigm shift in cyber defense. While LLMs offer unprecedented capabilities for scale and automation in security monitoring, they simultaneously erode the traditional boundaries of trust within information systems. The security of the next generation of defense centers will depend not only on technical hardening but on the ability of organizations to foster a collaborative resilience where AI enhances human intuition without replacing it. As we move toward AI-augmented operations, the most resilient systems will be those that integrate rigorous AI red-teaming, human-centric design, and adaptive governance to stay ahead of the evolving adversarial curve [10].

List of references

1. Züger, A., Kunz, S., Ebner, S., Reisinger, M., & Schlette, K. (2024). Abusing the Reasoning Layer: LLM-driven Cybersecurity Defense under Adversarial Attacks. In *Proceedings of the 19th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2024)* (Article No. 63). Association for Computing Machinery.
2. Greshake, K., Abdelnabi, S., Mishra, S., Endres, C., Holz, T., & Fritz, M. (2023). Not what you've signed up for: Compromising Real-World LLM-Integrated Applications with Indirect Prompt Injection.

3. Derner, E., & Batina, L. (2023). Beyond the Prompt: Security and Privacy Challenges of LLM-integrated Systems.

4. Tihanyi, N., Bisztray, T., Jain, R., Ferrag, M. A., Reiter, V., & Simos, D. E. (2023). The Art of Exploiting Hallucinations in LLMs for Cybersecurity.

5. Gu, T., Dolan-Gavitt, B., & Garg, S. (2023). BadNets: Identifying Vulnerabilities in the Machine Learning Model Supply Chain.

6. Vats, S., & Gkiokas, A. (2023). Forensic Challenges in AI-Enabled Security Operations: From Determinism to Probability. *Journal of Digital Forensics, Security and Law*, 18(1), 45–62.

7. Falco, G., Shneiderman, B., Badger, J., Wang, R., & Glass, A. (2023). A Framework for Risk-Based Modeling of Generative AI Systems. *Nature Communications*, 14(1), 5432.

8. Rebedea, T., Dinu, R., Sreedhar, M., Christopher, C., & Cohen, G. (2023). NeMo Guardrails: A Toolkit for Steerable and Trustworthy LLM Applications.

9. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). (2023). *Adversarial Machine Learning and Cybersecurity: Governance and Risk Management Frameworks*. Publications Office of the European Union.

10. Goldstein, J. A., Sastry, G., Musser, M., DiResta, R., Gentzel, M., & Sedova, K. (2023). Generative Methods and Cyber Operations: Strategies for Mitigation and Governance. *CSET Policy Report*. Center for Security and Emerging Technology.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАГРОЗ ПОШКОДЖЕННЯ І ЗАЙМАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕЧАЧІ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Вавренюк Сергій Анатолійович
доктор наук з державного управління, доцент
професор кафедри організації і проведення аварійно-рятувальних робіт
Національний університет цивільного захисту України

Войтович Микола Олександрович
Магістр магістратури
Національний університет цивільного захисту України

В сучасних умовах воєнного стану енергетична інфраструктура України, зокрема повітряні лінії електропередачі, опинилася під безпрецедентним ризиком пошкодження й займання. Масовані обстріли, застосування безпілотних літальних апаратів, ракетні удари, а також вторинні наслідки бойових дій (падіння уламків, загоряння сухої рослинності, порушення цілісності ізоляції й опор) суттєво підвищують рівень техногенної небезпеки цих об’єктів. Під впливом механічних й термічних факторів бойових уражень зростає ймовірність коротких замикань, іскріння, перегріву провідників та виникнення пожеж, що призводить до знеструмлення критично важливих об’єктів й загрожує життю персоналу.

Актуальність дослідження полягає в необхідності системного аналізу комплексу загроз, які впливають на експлуатаційну надійність ПЛЕ під час воєнних дій. Це включає оцінку фізичних пошкоджень опор, ізоляторів і проводів, вивчення термічних ефектів вибухів та пожеж, визначення небезпечних зон ураження електричними та тепловими полями, а також моделювання наслідків дії високих температур й струмів короткого замикання.

Важливим є встановлення основних чинників, що зумовлюють пошкодження та займання повітряних ліній у період воєнного стану, з подальшим формуванням рекомендацій щодо підвищення їхньої стійкості й пожежовибухобезпеки.

Нами досліджені як зовнішні (воєнні), так і внутрішні (технічні й природні) фактори, що в сукупності формують підвищений ризик виникнення аварійних ситуацій на ПЛЕ. Зокрема, розглядаються механізми утворення пошкоджень внаслідок ударних хвиль, уламків боєприпасів, електромагнітного імпульсу (ЕМІ) та пожеж, спричинених вибухами на прилеглих територіях. Окрема увага приділяється впливу температурних коливань, руйнуванню ізоляційних матеріалів, розгерметизації з’єднань, а також розвитку вторинних пожеж у місцях проходження ліній через лісові масиви, поля та населені пункти.

Якщо говорити про механізми утворення пошкоджень внаслідок ударних хвиль, необхідно зазначити, що ударна хвиля, що виникає під час вибухів боєприпасів, ракет або снарядів, є одним із найнебезпечніших фізичних факторів, які впливають на цілісність повітряних ліній електропередачі. Її дія характеризується різким підвищенням тиску, температури та швидкості потоку повітря, що призводить до деформації, руйнування або втрати стійкості елементів конструкції. При безпосередньому наближенні до епіцентру вибуху опори та проводи зазнають імпульсного навантаження, яке в десятки разів перевищує їхній проєктний запас міцності. Це призводить до вигину металевих опор або їх повного руйнування в основі та розриву або провисання проводів через миттєве збільшення натягу, а також зриву ізоляторів із траверс чи їх руйнування внаслідок вібрації.

При безпосередньому наближенні до епіцентру вибуху фронт ударної хвилі поширюється у напрямку опор та проводів, створюючи імпульсне навантаження, що значно перевищує нормативні експлуатаційні навантаження. Під дією надлишкового тиску та динамічних сил відбувається вигин або руйнування опор, коливання та провисання проводів, а також можливе порушення контактних з’єднань й пошкодження ізоляторів. Залежно від відстані до епіцентру інтенсивність навантаження різко зменшується, що визначає зони високого, середнього та низького ризику пошкодження.

Такий тип впливу необхідно враховувати при оцінюванні стійкості ПЛЕ в умовах воєнного стану та при розробленні заходів щодо підвищення вибухостійкості й пожежобезпечності опорних конструкцій.

При безпосередній дії фронту вибуху на опори та проводи виникає короткочасне імпульсне навантаження, яке супроводжується значним динамічним тиском і різким зростанням механічних напружень у конструкційних елементах. Це може спричинити вигин або руйнування опор, обрив проводів, пошкодження ізоляторів та іскроутворення в місцях контактних з’єднань.

Із віддаленням від епіцентру величина навантаження швидко зменшується, однак навіть при середніх рівнях тиску можлива поява мікротріщин, ослаблення вузлів й вторинне займання ізоляційних матеріалів. Отже, ударна хвиля є одним із ключових деструктивних факторів воєнного походження, який повинен враховуватися при оцінюванні надійності та пожежної безпеки повітряних ліній електропередачі, а також при розробленні інженерних заходів із підвищення їх вибухостійкості та відновлюваності.

Аналіз впливу уламків боєприпасів є ключовим етапом інженерно-технічної й криміналістичної експертизи при оцінюванні причин та наслідків вибухових подій, а також для встановлення їхнього впливу на критичну інфраструктуру, а саме на повітряні лінії електропередачі. Отримані дані дають змогу визначити ймовірність механічного ушкодження опор, пошкодження ізоляторів і контактних вузлів, а також імовірність спричиненого уламками займання чи вторинних руйнувань. У контексті воєнного стану та частих випадків ураження енергетичної інфраструктури такий аналіз набуває особливої

практичної значущості, оскільки забезпечує науково обґрунтовані підстави для технічних рішень із підвищення захищеності та оперативного відновлення електропостачання.

Електромагнітний імпульс (EMI) є одним із найбільш небезпечних вторинних факторів ураження при вибухах, особливо тих, що супроводжуються вивільненням значних енергій, таких як ядерних, термітних або вибухових боєприпасів з високим вмістом металів. Вплив EMI на елементи повітряних ліній електропередачі полягає у виникненні потужних короткочасних електричних й магнітних полів, здатних індукувати струми високої амплітуди в проводах, заземлювачах, трансформаторах й апаратурі автоматики[1].

У воєнних умовах, коли енергетична інфраструктура[2] часто піддається вибуховим і електромагнітним впливам, дослідження EMI має особливу актуальність. Його дія може призвести до миттєвого перенапруження в лініях, пробою ізоляції, спрацювання релейного захисту та збоїв у системах керування, навіть без механічного пошкодження елементів. Розуміння механізмів формування, поширення й впливу імпульсу дозволяє оцінити стійкість ПЛЕ і розробити ефективні методи електромагнітного екранування, заземлення та фільтрації високочастотних імпульсів.

Вибухи, що відбуваються поблизу промислових й енергетичних об’єктів, створюють не лише ударно-механічну та електромагнітну дію, але й високий ризик виникнення вторинних пожеж[3]. Вогонь може поширюватися як безпосередньо від термічної дії вибуху, так і внаслідок займання легкозаймистих матеріалів, кабельних трас, трансформаторних мастил, складів ПММ або сухої рослинності на прилеглій території.

Більшість пожеж, що виникають унаслідок вибухів, мають вторинний характер і обумовлені комбінацією теплових, механічних й електричних впливів. Найбільш небезпечними є фактори, які поєднують ударну хвилю, іскроутворення та порушення електричних кіл, що вимагає комплексних інженерних рішень із протипожежного захисту територій.

Проведене дослідження показало, що вибухи на прилеглих до енергетичних та промислових об’єктів територіях створюють значну пожежну небезпеку навіть за відсутності прямого руйнування конструкцій. Ці процеси часто мають ланцюговий характер, коли первинний вибух спричиняє серію вторинних осередків займання.

Особливо вразливими залишаються кабельні лінії, трансформаторні підстанції[4], склади пального та відкриті технологічні комунікації, які через відкритість і наявність горючих матеріалів швидко залучаються до розвитку пожежі.

Отримані результати свідчать про необхідність комплексного підходу до протипожежного захисту прилеглих зон, що має включати:

- створення протипожежних бар’єрів;
- використання вогнестійких матеріалів;
- регулярне очищення територій від горючих відходів;

- забезпечення герметичності ємностей і кабельних каналів, а також удосконалення систем раннього виявлення займання.

Реалізація цих заходів дозволить суттєво знизити ризик поширення вогню від вибухів та підвищить рівень пожежної безпеки об’єктів енергетичної інфраструктури.

Список літератури

1. Електричні системи і мережі. Частина 2: навчальний посібник/ Ю.В. Малогулко, О.Б. Бурикін, Т.Л. Кацадзе, В.В. Нетребський. – Вінниця: ВНТУ, 2021. 162 с.

2. Закон України «Про критичну інфраструктуру» від 16.11.2021 № 1882-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text.

3. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні. Наказ МВС України від 30.12.2014 N 1417 зі змінами.

4. Правила улаштування електроустановок. Київ, 2017. 617 с.

СТВОРЕННЯ СТРУКТУРНО-РОЗРАХУНКОВОЇ МОДЕЛІ ГІДРОІМПУЛЬМНОГО ПРИВОДА ВІБРОУДАРНОГО ПРИСТРОЮ

Гнатюк О.Ф,
викладач
Житомирський агротехнічний
фаховий коледж

Гнатюк Д.А.,
викладач
Житомирський агротехнічний
фаховий коледж

Теоретичний аналіз роботи гідроімпульсного привода спрощеної технологічної вібромашини (наприклад, гідроімпульсного привода віброударного механізму) з одновісним рухом виконавчої ланки, що керується двокаскадним клапаном-пульсатором, доцільно розпочати з побудови структурно-розрахункової моделі привода та формулювання загальних положень і основних припущень (рис. 1) [1, 5].

Гідроімпульсний привод віброударного механізму включає гідроциліндр та інерційну масу М, підтиснуту силовою пружиною жорсткістю С, а також плунжер із робочою поверхнею площею F.

Вбудований в плунжер двокаскадний клапан-пульсатор складається з клапана першого каскаду, запірний елемент якого має масу m_2, з конструктивним виконанням у вигляді конусного клапана, навантажений регулювальною пружиною (жорсткість якої C_2), регулятора тиску відкриття та другого каскаду у вигляді клапана з формою усіченого конуса масою m_1, який з'єднаний через пружину (жорсткість якої C_1) штовхачем масою m_2 з клапаном першого каскаду. В основі штовхача виконаний дросельний отвір з площею поперечного перерізу $f_{др}$.

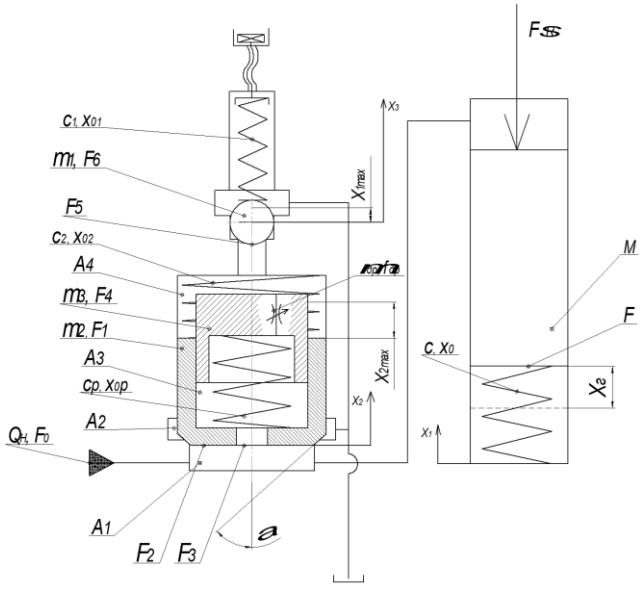


Рис. 1. Структурно-розрахункова схема універсального гідроімпульсного привода віброударного пристрою, керованого двокаскадним клапаном-пульсатором. [1, 4].

Під час розробки математичних моделей гідропривода циклічної дії приймаємо ряд загальноприйнятих припущень [1, 2, 5], що не зачіпають якісної сторони характеристик приводів, але спрощують їх аналіз. [2, 3].

1. Довжини каналів напірних і зливних магістралей є відносно малими, що в поєднанні з великою площею перерізу, дозволяє не враховувати втрати тиску на тертя в них, оскільки такі втрати є незначними в порівнянні з втратами на локальних опорах.

2. Прийнята невелика довжина напірних каналів дає можливість не враховувати хвильові процеси, а обмежитись лише перевірочним розрахунком по таблицях і монограмах [65]. Показником, який характеризує наявність хвильових процесів, може служити перша резонансна частота гідролінії, що визначається з приблизним значенням за формулою [2] в Гц: f=300/l, де l – довжина гідролінії в метрах. [3, 2].

3. Сили сухого тертя до уваги не беруться у зв’язку з їх незначними величинами в порівнянні з іншими силами.

4. Режим течії через дросельні отвори – турбулентний із значенням $Re >> 10^4$ при $Re_{кр} \approx (100 \dots 200) \cdot 10^2$.

5. Температурний режим робочої рідини забезпечує незначну зміну її в’язкості і чисел Рейнольдса.

6. Величина коефіцієнта стиснення (податливості) робочої рідини змінюється в незначному діапазоні і без особливої похибки її можна вважати постійною.

Як показали досліди [5], коефіцієнт стиснення (податливості) робочої рідини є змінною величиною, що залежить від тиску. Найбільш суттєво змінюється коефіцієнт стиснення (податливості) робочої рідини, коли значення тиску досягає 3МПа. Нелінійна залежність коефіцієнта стиснення (податливості)

робочої рідини від тиску в деяких межах зміни останнього може бути лінеаризована:

$$\beta = \beta_o\left(1 - \alpha p_ö\right) = \frac{1}{E_o}\left(1 - \alpha p_ö\right),$$

де β_0 – початкове значення коефіцієнта стиснення робочої рідини; E_0 - початкове значення об'ємного модуля пружності робочої рідини; α – коефіцієнт, що враховує зміну стиснення робочої рідини в залежності від зміни тиску, 1/Па. [2, 3].

У відповідності до експериментальних даних, у випадку зміни тиску $p_ц$ від 0,3 до 3 МПа, коефіцієнт стиснення робочої рідини:

$$\beta = 2 \cdot 10^{-9}\left(1 - 0{,}03\, p_ö\right).$$

За умов тиску, вищого за 3МПа, $\beta \approx 0{,}6 \cdot 10^{-9}$ м^2/Н (рис. 3.2).

7. Перехідний процес, що виникає в момент контакту клапана другого каскаду із сідлом (ударна дія), не має суттєвого впливу на вихідні параметри системи, що підтверджено теоретичними дослідженнями в роботі, де розглядався вплив перехідного процесу в момент контакту затвору зворотного клапана із штовхачем і сідлом. [2, 3].

Було встановлено, що в результаті відскоку затвора і його наступних ударів в системі мав місце затухаючий високочастотний процес із частотою 250…500 Гц, але при цьому, без створення якогось більш-менш помітного впливу на вихідні параметри системи (тиск, потоки рідини, швидкості переміщення робочих органів) і динаміки удару затвора по його сідлу. [2].

Під час побудови динамічної і математичної моделей гідроімпульсного привода віброударного пристрою важливе місце займає вибір моделі енергоносія. Зазвичай, режими вібронавантаження гідроімпульсних технологічних машин характеризуються відносно малими амплітудами і високими частотами вібрацій. Такі режими може забезпечити гідроімпульсний привод, гідросистема якого має високу зведену жорсткість, яка реалізується за малих об'ємів напірних гідроліній і робочої порожнини. За таких умов доцільно прийняти «пружно-зосереджену» модель енергоносія, нехтуючи масою рідини в напірному об'ємі, а гідравлічну ланку привода представити у вигляді в'язко-пружної моделі (тіло Кельвіна-Фойта), складеної з паралельно з'єднаних безінерційних пружного k_0 та дисипативного c_0 елементів. Гідравлічна ланка може деформуватись з певною швидкістю і взаємодіяти з іншими ланками (масами) привода через передаточні відношення i_{0j} (тут j=1, 2, 3,…, n – порядковий номер ланки привода). [3, 2].

Принцип роботи пристрою є наступним.

Перебуваючи у вихідному положенні, клапан другого каскаду відділяє порожнину A_1 об'ємом V_1 від порожнини A_2 об'ємом V_2. Відбувається зростання тиску $p1(t)$ в гідросистемі і зміщення гідроциліндра з інерційними масами. Зростання тиску відбувається до величини, поки зусилля тиску рідини на площу F_5 клапана першого каскаду не подолає задане зусилля регулювальної пружини клапану першого каскаду, тобто:

$$p_1(t)F_5 = p_4(t) > c_1 x_{10}, \quad (1)$$

де x_{10} – відрегульований натяг пружини клапана першого каскаду.

Після виконання умови (3.1) клапан першого каскаду з'єднує напірну гідролінію зі зливною, відбувається рух рідини, і через наявність дросельного отвору в днищі штовхача клапана другого каскаду, тиск в порожнині A_4 змінюється до величини p_4. Відповідно клапан першого каскаду зміщується догори на величину Δh. Зважаючи на рух робочої рідини, через наявність дросельного отвору в днищі штовхача клапана другого каскаду, відбувається зміна тиску в порожнинах A_3 і A_4, тобто $p_4(t) < p_3(t)$. [2, 3, 4].

Після досягнення в порожнинах A_1 і A_3 відповідного тиску, коли виконується умова:

$$p_1(t)F_1 - p_3(t)F_3 - p_4F_1(t) > c_2 x_{02}, \quad (2)$$

де x_{02} – попередній натяг пружини клапана другого каскаду, відбувається відкриття клапана другого каскаду. У результаті миттєвого збільшення площини ($F_1 > F_2$), на яку діє тиск рідини $p_2(t)$, клапан другого каскаду миттєво зміщується догори на максимальну величину, минаючи режим статичної рівноваги, коли:

$$p_1(t)F_1 - p_3(t)F_3 - p_4F_1(t) = c_2(x_{02} + x_2(t)). \quad (3)$$

Робоча порожнина A_1 сполучається із зливною магістраллю, тиск $p_1(t)$ почне падати, а клапан першого каскаду клапана-пульсатора повернеться у вихідне положення. [4].

Після повернення клапана першого каскаду клапана-пульсатора у вихідне положення, рух рідини через дросельний отвір зупиниться з наступним вирівнюванням тиску рідини в порожнині A_4, в порожнині A_3 та в порожнині A_1, тобто:

$$p_1(t)F_1 = p_3(t)F_4 = p_4F_1(t). \quad (4)$$

Клапан другого каскаду повернеться у вихідне положення, коли сила, прикладена до нього зі сторони пружини, подолає силу тиску рідини:

$$p_1(t)F_1 - p_3(t)F_3 - p_4F_1(t) < c_2(x_{02} + x_2(t)), \quad (5)$$

яка витісняється з об'єму A_2 до зливної магістралі до моменту повного закриття клапана другого каскаду. [3].

Після цього робочий цикл повторюється.

Слід відмітити, що проходження клапанів першого і другого каскаду до положення посадки на сідло є складним процесом, оскільки він здійснюється в умовах змінного тиску $p_2(t)$ за рахунок зниження потоку рідини від насоса через отвір клапанів першого і другого каскаду, що зменшується. [3].

Список використаних джерел

1. Веселовська Н. Р., Зелінська О. В., Іванчук Я. В., Гнатюк О. Ф. Моделювання робочих режимів вібраційних та віброударних машин. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2019. No1 (104). С. 56-63 URL: http://tetapk.vsau.org/storage/articles/ February2020/tv42BJNVkOcSGww4jd0d.pdf
2. Веселовська Н. Р., Іскович-Лотоцький Р. Д., Гнатюк О. Ф. Перспективний віброударний пристрій для розвантаження транспортних засобів. Вібрації в техніці та технологіях. 2021. No 3 (102). С. 43-51. URL: http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/October2021/fGsLQpa1bZ5Y9SLFQzDb.pdf
3. Веселовська Н. Р., Іскович-Лотоцький Р. Д., Гнатюк О. Ф. Перспективний віброударний пристрій для розвантаження транспортних засобів. Вібрації в техніці та технологіях. 2021. No 3 (102). С. 43-51. URL: http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/October2021/fGsLQpa1bZ5Y9SLFQzDb.pdf
4. Веселовська Н. Р., Іскович-Лотоцький Р. Д., Іванчук Я. В., Гнатюк О. Ф. Сучасні технології у вантажно-розвантажувальних роботах на мобільному автомобільному транспорті. Вібрації в техніці та технологіях. 2020. No 4 (99). С.59-66.
5. Беркутова Н. С., Швецова И. А. Технологические свойства пшеницы и качество продуктов ее переработки. М. : Колос, 1984. 223 с.

CFD-МОДЕЛЮВАННЯ ПСЕВДОЗРІДЖЕНОГО ШАРУ В ГІДРОКЛАСИФІКАТОРАХ

Криводуб Д. Г.,
аспірант;

Михайловський Я. Е.,
доцент,
кафедра хімічної інженерії; СумДУ, м. Суми

Моделювання та симуляція псевдозрідженого шару широко використовується в наш час не лише для прогнозування, але й для аналізу та вдосконалення різних процесів, це дало хороші результати, хоча все ще потребує вдосконалення. У цій роботі розглянуто сучасний стан гідродинамічного моделювання щодо використання симуляції для аналізу процесів.

На основі розглянутих досліджень було зроблено висновок, що гідродинамічне моделювання псевдозрідженого шару не має важливих деталей для точнішого аналізу процесу. Також існує потреба в експериментальних даних, зокрема щодо взаємодій зріджувальний агент-тверда речовина, для перевірки існуючих математичних моделей.

При чисельному моделюванні псевдозрідженого шару, через складність рівнянь, що описують потік, існує потреба в удосконаленні чисельної техніки та використанні потужніших комп'ютерів, оскільки використання інструменту CFD для моделювання процесів у псевдозріджених шарах все ще має високі обчислювальні витрати.

У роботі Zhang і Xu (2015) [9] CFD-модель продемонструвала чітке формування зони осідання крупних частинок у нижній частині класифікатора, що підтверджено й у інших джерелах [6, 8].

У низці досліджень [1, 2, 3] відзначено зниження ефективності розділення при турбулентному режимі або при надмірній швидкості потоку. Це співпадає з експериментами [4, 5, 6, 8], де було показано, що при швидкості понад 0.08 м/с спостерігається «перефракціонування» — підйом частинок, що мали залишатись у нижній зоні.

Моделі, що базуються на CFD (Eulerian–Lagrangian, DEM–CFD), продемонстрували високу точність опису реального розподілу швидкостей і концентрацій частинок [7, 8, 9]. Зокрема, роботи Oshitani et al. (2012) [7] та Мельничука (2021) [8] підтверджують коректність використання такого підходу для оптимізації конструкції класифікатора.

Список літератури

1. E.G. Kelly, D.J. Spottishwood, Introduction to Mineral Processing, Wiley Inderscience Publication, New York, 1982.

2. S.K. Tripathi, S.K. Bhoja, K.R. Kumar, N. Suresh, A brief review of hydraulic classification and its development in the mineral industry, Powder Technology 270 (2015) 205– 220.

3. A.M. Goden, Principles of Mineral Processing, McGraw-Hill, New York, 1939.

4. K. Heiskanen, Particle Classification, Chapman and Hall Publication, London, 1993.

5. L. Wei, Dynamics in Mineral Separation Processes, China Univ of Min & Technol. Press (2002) 79–90.

6. R. Drummond, S. Nicol, A Swanson, Teetered bed separator—an Australian experience, J. South African Inst. Min. Metal. (October 2002) 385–392.

7. Kamenen B.S. A simple and general formula for the settling velocity of particles, J. Hydraulic Engr.133 (2007) 229–233.

8. Clayton T. Crowe, John D. Schwarzkopf, Martin Sommerfeld, Yutaka Tsuji, Multiphase flows with drops and particles, CRC Press, New York, 2012.

9. Y. Li, W. Zhao, S. Xu, V. Xia, Variations in size, ash content and density of coal particles along the axis of a fluidized bed column, Powder Technol. 245 (2015) 251–254.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Луганський А.В.
Здобувач вищої освіти Національного університету цивільного захисту України

Григоренко О.М.
к.т.н., доцент; доцент кафедри, НУЦЗ України

Забезпечення енергетичної незалежності та екологічної безпеки держави нерозривно пов'язане з розвитком відновлювальної енергетики. За 2024 рік Україна виробила 11 млн. МВт електроенергії за допомогою об'єктів відновлювальної енергетики (ОВЕ), що становить 11% від загальної генерації [1]. Однак, зростання кількості таких об'єктів створює нові виклики у сфері цивільного захисту.

На сьогодні в Україні експлуатуюся та проектуються чотири основні типи ОВЕ: вітрові (ВЕС), сонячні (СЕС), гідро- (ГЕС) та біогазові електростанції (БЕС). Хоча на перший погляд ці об'єкти здаються екологічно безпечними, вони характеризуються складними технологічними процесами та наявністю значних пожежних навантажень.

ВЕС перетворюють кінетичну енергію вітру в електричну. Основними джерелами запалювання є теплові прояви електричної енергії (короткі замикання, дугові розряди) та механічної енергії (тертя підшипників, нагрів до 400-600°С при порушенні режимів роботи обладнання). Шляхами поширення вогню є кабельні канали з горючою ізоляцією, композиційні матеріали, розливи мастила, що стікає внутрішньою поверхнею башти. Значну загрозу становлять удари блискавки. Основні компоненти (генератор, мультиплікатор, трансформатор) розміщені в гондолі на висоті (до 120 м), що ускладнює доступ пожежних підрозділів для ліквідації ймовірних загорянь.

СЕС поділяються на фотоелектричні та термодинамічні. Критичним елементом є літій-іонні системи накопичення енергії, схильні до «теплового розгону». При цьому виділяються горючі гази (водень, метан), що може призвести до об'ємного вибуху, як це сталося на станції McMicken (США) у 2019 році [2]. Також проблемою є дугові пробої постійного струму. Особливістю СЕС є те, що фотоелектричні модулі генерують струм навіть під час пожежі за наявності освітлення, що створює ризик ураження рятувальників.

ГЕС використовують енергію водного потоку. Характеризуються великими об'ємами мастила в системах регулювання та трансформаторах. Найбільшу небезпеку становлять пожежі в генераторах через руйнування ізоляції обмоток статора та загоряння мастила в маслосистемах.

БЕС виробляють метан шляхом анаеробного бродіння. Технологічний процес пов'язаний із накопиченням вибухонебезпечних газів у реакторах та газгольдерах. Основним небезпечним фактором є біогаз (50-75% метану). Його витік через корозію трубопроводів або пошкодження мембран газгольдерів створює зони вибухонебезпечних концентрацій. Джерелами запалювання часто стають іскри від не вибухозахищеного електрообладнання або розряди статичної електрики.

Детальний аналіз загроз та проблемних питань забезпечення пожежної і техногенної безпеки показав, що спільним фактором небезпеки для більшості ОВЕ є використання трансфоматорного мастила, яке має температуру спалаху не нижче 140°С [3] і здатне утворювати вибухонебезпечні аерозолі при аварійній розгерметизації обладнання.

Порівняльний аналіз національних (ДСТУ, ПУЕ, НАПБ) та міжнародних стандартів (NFPA, IEC) свідчить про те, що нормативна база України перебуває на етапі становлення і потребує гармонізації з міжнародними практиками, особливо в частині специфічних систем пожежогасіння для літій-іонних батарей та висотних вітроустановок.

Так, ДСТУ 4037-2001 [4] та ДСТУ EN 61400-1 [5] встановлюють вимоги до блискавкозахисту та безпеки електричних систем ВЕС. Проте, стандарти США, такі як NFPA 850, містять більш деталізовані вимоги щодо автоматичних систем пожежогасіння в гондолах та захисту гальмівних систем екранами [6]. ДСТУ 8635:2016 вимагає розробки проекту протипожежного захисту СЕС, влаштування проїздів та сигналізації [7]. ДСТУ 4516:2006 вимоги безпечної експлуатації БЕС, зокрема регламентує відстані до газгольдерів та вимоги до вибухозахисту [8]. Водночас, іноземні рекомендації надають чіткіші вказівки щодо вогнестійкості конструкцій та безпечних відстаней залежно від висоти споруд.

На основі проведеного аналізу та світового досвіду забезпечення пожежної безпеки ОВЕ запропоновано ряд рішень, що зменшать ймовірність інцидентів пов'язаних із пожежами для таких об'єктів. Зокрема, удосконалення блискавкозахисту вітролопатей з метою блискавкозахисту [9].

Щодо заходів забезпечення пожежної безпеки СЕС доцільним є впровадження автоматичного переведення модулів у безпечний режим («safe mode») при аварії, улаштування протипожежних розривів між секціями панелей, що створить безпечні умови для роботи пожежних підрозділів під час ліквідації аварій на об'єкті, а також застосування алгоритмів машинного навчання для раннього виявлення дугових пробоїв.

Забезпечення пожежної та техногенної безпеки БЕС нерозривно пов'язана із адаптацією європейських норм у законодавство України щодо зонування території та використання газоаналізаторів, інтегрованих в систему аварійного відключення .

Враховуючи досвід воєнного стану та загрози пошкодження енергосистеми (зокрема Каховської ГЕС, інших об'єктів генерації, передачі та розподілу

електричної енергії), крім фізичного захисту наявних об'єктів, було б доцільним масштабування розподіленої генерації.

Отже, об'єкти відновлювальної енергетики є джерелами підвищеної техногенної небезпеки через концентрацію горючих матеріалів (мастило, біогаз, полімери), специфічні умови експлуатації та наявність джерел запалювання. Аналіз нормативної бази виявив необхідність її доповнення вимогами щодо систем раннього виявлення пожеж та специфічних засобів гасіння. Технічні рішення (зокрема, нові матеріали для блискавкозахисту) та організаційні заходи (плани цивільного захисту на випадок військових загроз) повинні бути спрямовані на підвищення рівня безпеки функціонування енергетичного сектору України.

Список літератури:

1. Вороненко В.І., Сотник І.М., Міщеко Я.Ю., Покутній М.В., Вей Ц. Аналіз розвитку зеленої енергетики України через синергію «demand-side» і «supply-side» підходів із залученням підприємств. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки». 2025. №3 (117). С. 17-25. URL: https://puet.poltava.ua/index.php/economics/article/view/410.

2. Quant M., Grönlund O., Anderson J., Höjgaard M., Hynynen J., Andersson P. (2025). Compartment Explosions Induced by Batteries. 2025. 59 p. URL: https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1974413&dswid=9765.

3. Ніжник В.В., Іллюченко П.О., Михайлов В.М., Несенюк Л.П. Обґрунтування оптимальних параметрів теплообмінника трансформатора для охолодження масла під час пожежі. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2025. ТОМ 36 (75). № 1 Ч.2. С. 8-11. URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/25327.

4. ДСТУ 4037-2001. Вітроенергетика. Установки електричні вітряні. Загальні технічні вимоги.

5. ДСТУ IEC 61400-1:2001. Системи турбогенераторні вітряні. Частина 1. Вимоги безпеки.

6. NFPA 850. Standard for Fire Protection for Electric Generating Plants and High-Voltage Direct Current (HVDC) Converter Stations.

7. ДСТУ 8635:2016. Геліоенергетика. Площадки для фотоелектричних станцій. Приєднання станцій до електроенергетичної системи.

8. ДСТУ 4516:2006. Енергоощадність. Поновлювальні джерела енергії. Установки біогазові. Загальні технічні вимоги.

9. Ikhazuangbe G.I., Gomes C., Mohanna S., Dagogo B., Osarimwian O.N., Jaja E., Ewurum C. A review of lightning protection methods for wind turbine blades. IOSR Journal of Electrical and Electronics Engineering (IOSR-JEEE). 2023. *18*(1). P. 01-13. URL: https://www.researchgate.net/publication/367299237_Review_of_Lightning_Protection_Methods_for_Wind_Turbine_Blades.

ОГЛЯД ПІДХОДІВ ТА МЕТОДІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ВЕЛИЧИН ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ

Никоненко О.Р.
Здобувач вищої освіти Національного університету цивільного захисту України

Липовий В.О.
к.т.н., доцент; доцент кафедри, НУЦЗ України

В галузі оцінки та аналізу ризику накопичено певний зарубіжний та вітчизняний досвід. Активно здійснюється розробка та вдосконалення методології оцінки пожежного ризику.

В останні роки прийнято низку національних стандартів та керівних документів щодо аналізу, оцінки та менеджменту ризику [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], у тому числі стандартів, орієнтовані на деякі види найбільш небезпечних виробничих об'єктів.

Як показує аналіз літературних джерел, нині в Україні та світі відсутній загальновизнаний єдиний метод оцінки пожежного ризику. При цьому способи аналізу ризику встановлюються для об'єктів, що становлять підвищену небезпеку, наприклад, атомних електростанцій, об'єктів виробництва, транспортування та зберігання значних кількостей пожежонебезпечних речовин та матеріалів. Наприклад, у країнах ЄС питання кількісної оцінки рівня небезпеки промислових об'єктів закріплено на законодавчому рівні Директивою Севезо III про запобігання великим аваріям [9].

Для інших об'єктів встановлюються лише загальні принципи, якими повинен оцінюватись пожежний ризик, тоді як методики розрахунків видаються як рекомендації, що супроводжують відповідні стандарти (наприклад, [8]). Як розрахункові методи допускається застосовувати як якісний аналіз, так і кількісний, включаючи індексні методи та розрахунково-аналітичні. Вибір методу повинен проводитись відповідно до цілей проведення аналізу ризику та наявних даних про об'єкт.

Метою аналізу ризику може бути як встановлення кількісних значень ризику для порівняння його з гранично допустимим значенням та оцінки достатності рівня забезпечення пожежної безпеки, а також визначення відносного рівня небезпеки для порівняння різних об'єктів, або вибору альтернативних проектних рішень одному об'єкті.

Для оцінки пожежного ризику можна застосувати загальні методи оцінки ризику технологічних систем, проектів, обладнання [2-3] з урахуванням специфіки пожежі як одного з видів техногенної аварії.

Стандарт [2] встановлює вказівки щодо вибору та реалізації методів аналізу ризику технологічних систем, під якими розуміються складові об'єкти будь-

якого рівня складності, які можуть охоплювати персонал, процедури, матеріали, інструменти, обладнання, засоби обслуговування, програмне забезпечення. Загальний процес аналізу та оцінки ризику відповідно до [2] наведено на рисунку 1.1.

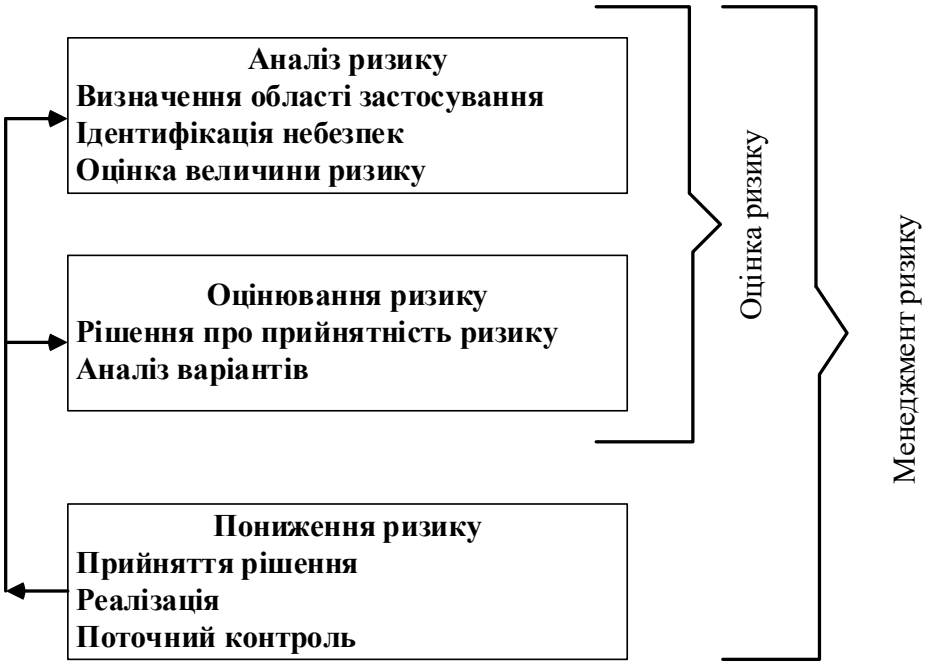


Рисунок 1. Процес аналізу, оцінки та управління ризиком (Власна розробка автора)

Методи аналізу ризику відповідно до стандарту [2] наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Методи аналізу ризику

Метод	Опис застосування
Аналіз «дерева подій»	Сукупність прийомів ідентифікації небезпек і частота аналізу, в яких використовується індуктивний підхід до переведення цілей різних ініціаторів подій у можливі результати.
Аналіз видів і наслідків відмов, а також аналіз видів, наслідків та критичних відмов (FMEA)	Сукупність прийомів ідентифікації головних джерел небезпеки та частота аналізу, за допомогою яких аналізуються всі аварійні стани даної одиниці обладнання на предмет їх впливу, як на інші компоненти, так і на систему в цілому

Аналіз «дерева несправностей»	Сукупність прийомів ідентифікації небезпек і аналіз частот небажаної події, за допомогою якої визначаються всі шляхи її реалізації. Використовується графічне зображення.
Дослідження небезпеки та пов'язаними з нею проблемами (HAZOP)	Сукупність прийомів ідентифікації фундаментальних цілей, за допомогою яких оцінюється будь-яка частина системи з виявленням того, чи можуть відбуватися відхилення від призначених конструкцій і які наслідки це може призвести.
Аналіз впливу людського фактору	Сукупність прийомів аналізує частоту в області впливу людей на показники роботи системи, за допомогою яких визначається вплив помилок людини на надійність.
Попередній аналіз небезпек	Сукупність прийомів ідентифікації небезпек і частот аналізу, використовуваних на ранній стадії проектування з метою ідентифікація небезпеки та оцінка їх критичності
Структурна схема надійності	Сукупність прийомів аналізу частоти, на основі яких створюється модель системи та її резервів для оцінки надійності системи.

Відповідно до [2] методи, що використовуються для оцінки ризику, зазвичай є кількісними. Однак повний кількісний аналіз не завжди можливий через брак інформації про технологічну систему. За таких обставин може виявитися ефективним порівняльне кількісне чи якісне ранжування ризику фахівцями у цій галузі.

Елементи процесу оцінки величини ризику є спільними всім видів небезпеки. У тому випадку, якщо аналізу піддається промислове обладнання, першу чергу проводиться аналіз частот, у другу чергу аналізу піддаються наслідки реалізації небезпеки.

У стандарті [2] наведено загальні вказівки щодо використання різних методів аналізу ризику зокрема, надано рекомендації щодо застосування методу логічних дерев подій. Зазначений метод є сукупністю кількісних або якісних прийомів, які використовуються для ідентифікації можливих результатів ініціюючої події і, якщо це потрібно, їх ймовірностей. Метод логічних дерев подій широко використовується для об'єктів, що характеризуються особливостями проекту, які сприяють зниженню аварійності та дозволяють виявляти послідовності подій, які, у свою чергу, призводять до появи певних наслідків події, що ініціює. Передбачається, що кожна подія в послідовності є або справністю, або несправністю (розгалуження «Так» / «Ні»). Розглянемо приклад дерева подій для вибуху паро-повітряної суміші із зазначеними умовними ймовірностями реалізації різних гілок (рисунок 1.2).

Стандарт встановлює загальні вимоги до менеджменту ризику під час проектування. Зокрема вказується, що аналіз ризику може бути виконаний як якісними так кількісними методами.

При аналізі ризику можна застосовувати наступні методи:

- аналіз дерева несправностей;
– аналіз видів та наслідків відмов;
- аналіз дерева подій, чутливості,
- статистичні методи аналізу.



Рисунок 2. Приклад логічного дерева подій (Власна розробка автора)

Стандарт встановлює метод аналізу дерева несправностей та містить посібник з його застосування. Дерево несправностей – це організоване графічне уявлення умов чи інших чинників, які викликають небажане подія, яка називається вершиною подій. Подання наводять у формі, яка може бути зрозуміла та проаналізована.

Аналіз дерева несправностей є переважно дедуктивним (низхідним) методом аналізу, орієнтованого на точне визначення причини чи комбінації причин, що призводять до вершини подій.

Таким чином, до теперішнього часу на рівні міжнародних стандартів розроблено та з успіхом застосовується формальний апарат аналізу ризику, що включає побудову логічних дерев (дерево несправностей, що дозволяє аналізувати сукупність подій, що призвели до настання заданого результату; дерево подій, що дозволяє аналізувати наслідки певної ініціюючої події).

Щодо питань оцінки пожежного ризику слід зазначити стандарт [2] та керівні документи [5, 6, 7]. Зазначені документи містять вказівки щодо загальних принципів оцінки пожежного ризику та значною мірою орієнтовані на оцінку пожежного ризику для будинків.

Стандарт [2] встановлює основні положення та основні принципи управління ризиком, що включає, в тому числі кількісний аналіз та оцінку пожежного ризику.

Менеджмент ризику включає оцінку ризику, інтерпретацію отриманих результатів, прийняття ризику (порівняння з критеріями) та обміну інформацією про ризик. При цьому може знадобитися повторна оцінка ризику. Оцінка пожежного ризику може бути використана для оцінки прийнятності альтернативних проектних рішень об'єкта при проектуванні або реконструкції з точки зору досягнення критеріїв допустимості та відповідності встановленим вимогам пожежної безпеки.

Кількісну оцінку пожежного ризику відповідно проводять у разі, коли є можливість встановити можливі сценарії пожежі, ймовірність реалізації та наслідки подій.

На рисунку 1.3 представлено схему менеджменту пожежного ризику.

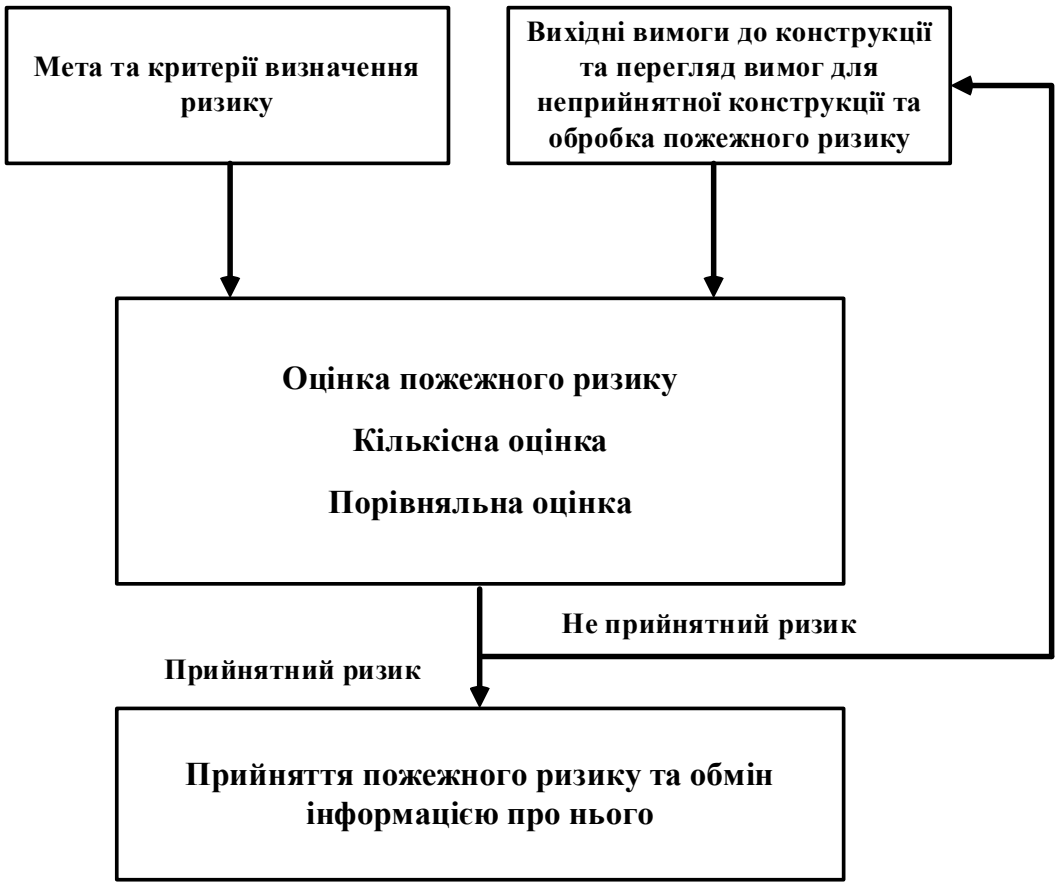


Рисунок 3. Схема менеджменту пожежного ризику (Власна розробка автора).

Важливим етапом оцінки пожежного ризику є ідентифікація небезпек, необхідних при визначенні та вибору сценаріїв, що використовуються при оцінці ризику. Для аналізу обирають один сценарій та оцінюють ймовірність та наслідки його реалізації. Цю процедуру повторюють доти, доки не буде проведено аналіз усіх можливих сценаріїв. У цьому випадку об'єднаний пожежний ризик об'єкту обчислюють як суму пожежного ризику за всіма сценаріями, якщо вони є статистично незалежними.

Обчислення пожежного ризику можна проводити шляхом використання експрес-методів. У цьому випадку на заключному етапі оцінки ризику, що відповідають сценаріям, не підсумовують, а обирають сценарії з найбільшим пожежним ризиком.

Кількість різних сценаріїв пожежі може бути настільки велике, що неможливо провести аналіз кожного з них. Тому за будь-якої оцінки пожежного ризику має бути розроблена структура сценарію «керованого розміру», а кількісна оцінка ризику такого сценарію має бути розумною та гарантувати оцінку загального пожежного ризику. Основними методами досягнення цієї мети є: ідентифікація небезпечних подій, об'єднання сценаріїв у групи та виключення сценаріїв із незначним ризиком.

Важливим етапом оцінки пожежного ризику є етап визначення частоти (імовірності) реалізації подій, розгляд яких потрібен під час проведення оцінки пожежного ризику.

До ймовірностей, що використовуються для кількісної оцінки ризику, відносяться частоти реалізації подій, що ініціюють пожежу, ймовірності зміни стану аналізованої системи, в тому числі ймовірності безвідмовної роботи протипожежного обладнання.

Оцінку ймовірності можна отримати на основі одного з трьох підходів:

1) пряма оцінка з урахуванням обробки статистичних даних;

2) аналіз моделі, що встановлює взаємозв'язок ймовірності з іншими ймовірностями, наприклад, моделі взаємозв'язку ймовірності спалаху з ймовірностями відмови компонентів обладнання, людської помилки, близькості до горючих матеріалів та інших характеристик;

3) технічний та/або науковий аналіз.

Оцінка частоти може бути проведена на основі моделювання. Головною перевагою використання моделювання полягає в тому, що на відміну від інших методів оцінки, воно зазвичай забезпечує отримання не лише кількісних оцінок, необхідних для аналізу ризику аналізованого об'єкта, але дає можливість простежити взаємозв'язок змін у об'єкті, що розглядається, зі змінами отриманих значень ймовірності. Ця залежність корисна у разі, коли при оцінці пожежного ризику при початковому стані об'єкта, що розглядається, не отримана прийнятна оцінка пожежного ризику.

Використання методу моделювання не виключає використання експериментальних або експертних даних, але знижує потребу в даних за іншими змінним. Може виникнути необхідність оцінки якості моделі з точки зору складності, достовірності та відповідності науковим даним, а також необхідної

невизначеності вихідних даних для моделі порівняно з невизначеністю даних при їх безпосередньому застосуванні.

Список літератури:

1. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82138.
2. ДСТУ IEC/ISO 31010:2022/ Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (IEC/ISO 31010:2009, IDT) URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=66723;
3. ДСТУ 8647:2016 Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами випробувань і/або експлуатації в умовах малої кількості відмов. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=93147.
4. Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 січня 2014 р. № 37-р. Офіційний вісник України. 2014. № 10, стор. 108, стаття 333.
5. Про затвердження Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об’єктів підвищеної небезпеки: наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 04.12.2002 р. № 637. https://zakon.rada.gov.ua/rada/card/v0637203-02 (дата звернення: 15.11.2025).
6. Про затвердження Порядку управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру та пожеж: наказ Міністерства внутрішніх справ України від 31 липня 2023 р. № 627. Офіційний вісник України. 2023 р., № 81, стор. 240, стаття 4679.
7. Про затвердження Методики оцінювання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру та пожеж: наказ Міністерства внутрішніх справ України від 13 жовтня 2023 року № 836. Офіційний вісник України. 2023 р., № 101, стор. 289, стаття 6057.
8. Guidance Document for Incorporating Risk Concepts into NFPA Codes and Standards, National Fire Protection Association, 2007. – 125 p. URL: https://www.nfpa.org/education-and-research/research/fire-protection-research-foundation/projects-and-reports/guidance-document-for-incorporating-resiliency-concepts-into-nfpa-codes-and-standards
9. Директива Севезо-III 2012/18/ЄС від 4 липня 2012 року «Про контроль небезпеки великих аварій, пов'язаних з небезпечними речовинами». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/984_011-12.

ТЕХНОГЕННІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ

Павленко Р.В.
Здобувач вищої освіти Національного університету цивільного захисту України

Липовий В.О.
к.т.н., доцент; доцент кафедри, НУЦЗ України

Одним із напрямків зниження ризику є виведення суб'єкта впливу із зони негативного впливу при його переміщенні відносно небезпечного об'єкта на безпечну відстань [1]. Самостійно може розглядатися задача про оптимальне просторово-часове положення груп суб'єктів та об'єктів з умов мінімізації інтегрального ризику системи в цілому.

Ризик можна характеризувати як математичне сподівання збитку певного роду протягом певного періоду часу [2]:

$$R = w \cdot E \tag{1.1}$$

де R – ризик, збиток/рік; w – частота виникнення аварійних ситуацій, аварій/рік; E – кількісна характеристика збитку (смерть людей, виведення площ з обігу, руйнування будівель та конструкцій тощо).

Залежно від цільової функції, інтегральний економічний збиток (S) від потенційних аварій на технологічних об'єктах системи може бути описаний як сума ризиків на окремих об'єктах [3]:

$$S = \sum_{i=1}^{N} k_i \times R_i \tag{1.2}$$

де k_i – коефіцієнт економічної відповідності натурального збитку;

R_i – ризик наслідків для і-го об'єкта.

Розглядаючи можливі альтернативні варіанти зниження ризику з економічної точки зору, пропонується оцінювати вартість кожного з них (M). Критерій вибору альтернативи можна визначити як мінімум сумарної вартості (Z) витрат на зниження ризику та економічних наслідків аварій, яка визначається [4]:

$$Z = M + S \tag{1.3}$$

У загальному випадку із збільшенням витрат на зниження ризику функція (S) зменшується. Тому, виходячи з принципу рівноваги в управлінні ризиком, в області оптимальних витрат виконується рівність:

$$M \approx S \tag{1.4}$$

Оскільки залежність S (M) для різних шляхів зменшення ризику значно відрізняється, то за відомого значення ризику перевага віддається варіанту, для якого значення функції (Z) мінімальне порівняно з іншими [5].

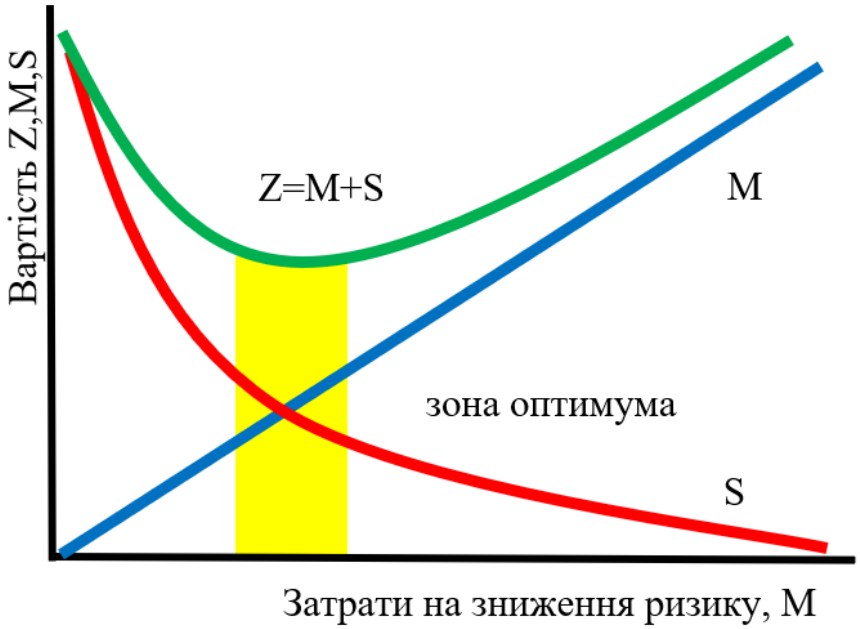


Рисунок 1. Залежність сумарних витрат (Z) на зменшення ризику [5].

S – економічний еквівалент збитку, M – витрати на зниження ризику.

Пояснимо сказане на наступному прикладі.

Нехай розглядається три варіанти: базовий варіант (Z_0) із відносною вартістю, що дорівнює 1, та два варіанти зменшення ризику. В таблиці 1.1 подано відповідні характеристики цих варіантів:

Таблиця 1.1.

Варіанти ризику

Номер варіанта	M	**5**	2
0	0	1	1
1	0,5	0,25	0,75
2	0,9	0,05	0,95

Як видно з характеристик, за відомого рівня ризику вибір із трьох альтернатив: 0 – нічого не змінювати, 1 – покращення середньої ефективності, 2 – покращення високої ефективності, кращий для варіанта (1) заходів зі зниження ризику. Цей варіант, хоча і знижує ризик у 4 рази а не в 20 раз, як варіант 2, має відносно невисоку вихідну вартість витрат (0,75 порівняно з 0,95 для варіанта 2).

На жаль, на практиці приклади такого роду зустрічаються вкрай рідко, оскільки ризик часто розподілений у певному інтервалі і може змінюватися з часом, тобто значення функції (S) змінюється в певному інтервалі. У таких випадках вибір варіантів графічно можна подати у вигляді трьох областей, у кожній з яких залежно від рівня ризику вибирається певний варіант.

Як видно із рисунка 1.2, залежно від рівня ризику можна виділити ті області, для яких бажаний вибір тієї чи іншої стратегії. Так, у першій області вибирається базовий варіант, у другій – перший варіант, а в третій – другий варіант [5].

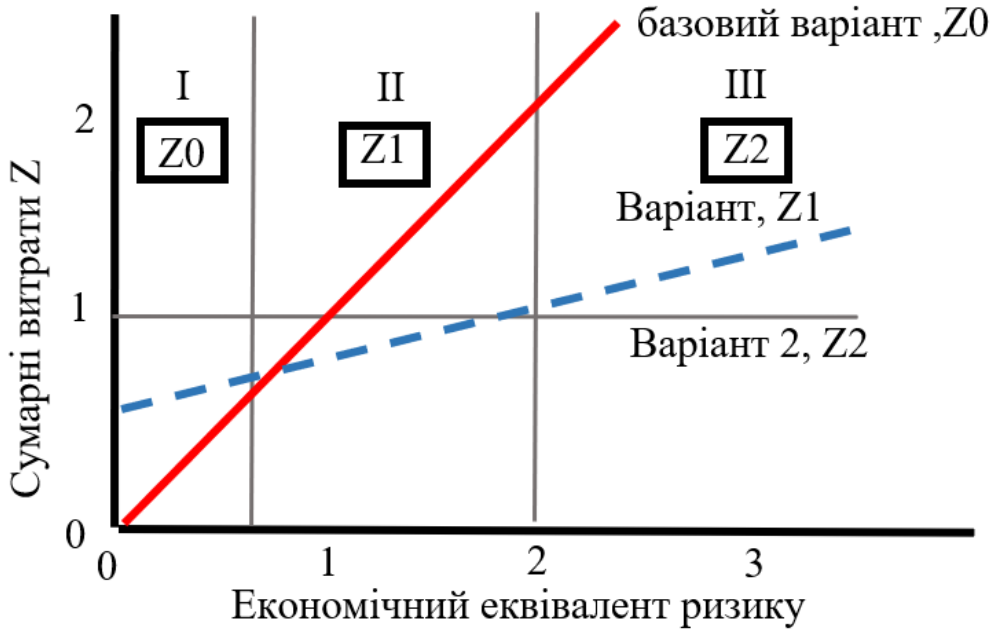


Рисунок 2. Залежність сумарних витрат від рівня ризику [5].

У загальному вигляді ризик негативних наслідків розподілений у визначеному інтервалі відповідно до функції розподілу p(S). У цьому випадку можна виявити відносну вагу прийняття будь-якої стратегії.

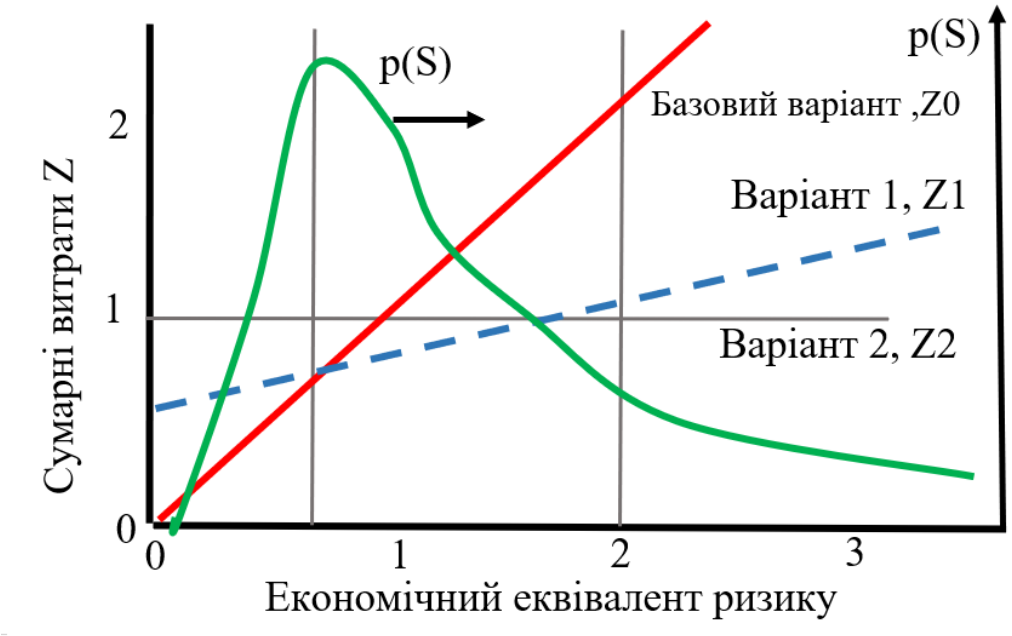


Рисунок 3. Вибір стратегії з урахуванням розподілу ризику, p(S) [5].

Відносна вага визначається як частка розподілу p(S), що знаходиться в зоні пріоритетного вибору визначеної стратегії. Так, для розглянутого випадку трьох варіантів можна зробити наступні висновки: базовий варіант проходить у 17% випадків; варіант 1 – у 55%; варіант 2 – у 28%.

Таким чином, охарактеризувавши ефективність дії тих чи інших заходів зі зниження ризику, і маючи розподіл рівнів ризику в економічних еквівалентах, можна оцінити застосовність та значущість варіантів заходів, забезпечивши тим самим оптимальне управління ризиком на технологічних об'єктах.

Список літератури:

1. ДСТУ ISO 16732-1 (ISO 16732-1:2012, IDT) Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=78554

2. Іванюта, С.П. Екологічна та природно–техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків : монографія / С.П. Іванюта, А.Б. Качинський; Нац. інститут стратегічних досліджень. – К.: НІСД, 2012. – 308 с.

3. Бєгун В.В. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки) / В.В. Бєгун І.М Науменко: [навч. посіб.] / Бєгун В. В. Науменко І. М. – К., 2004. – 328 с.

4. Березуцький В.В., Адаменко М.І. Небезпечні виробничі ризики та надійність // Навч. Посібник – Харків НТУ «ХТІ»., 2016. 386 с.

5. Тарасова Т.О., Червчата А.О., Ставерська Т.О. Обліково-аналітичне забезпечення ризик-менеджменту в умовах сталого розвитку підприємства. Науковий вісник Івано-Франківського нац. техн. унів-ту нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. 2019. № 2. – С. 142-153

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Пахолюк О.М.
Здобувач вищої освіти Національного університету цивільного захисту України

Липовий В.О.
к.т.н., доцент; доцент кафедри, НУЦЗ України

Більшість промислових підприємств є небезпечними об'єктами з точки зору пожежної безпеки (ПБ) у зв'язку з наявністю пожежонебезпечних виробництв. Пожежонебезпечні виробництва – це виробництва, на яких виробляються, зберігаються, транспортуються вибухонебезпечні продукти або продукти, що набувають за певних умов здатність до займання чи вибуху [1].

Для виявлення основних причин, що обумовлюють виникнення пожежі на цих виробництвах, проведено причинно-наслідковий аналіз, який показав, що виникнення пожеж та вибухів значною мірою зумовлене недоліками взаємодії на рівні «людина-система-середовище». На його основі було розроблено дерево причин виникнення пожежі на прикладі складу лакофарбових матеріалів (ЛФМ) представлено на рисунку 1 [2].

Для виявлення факторів, що обумовлюють виникнення причин пожежі, необхідно визначити умови, які призводять до її виникнення.

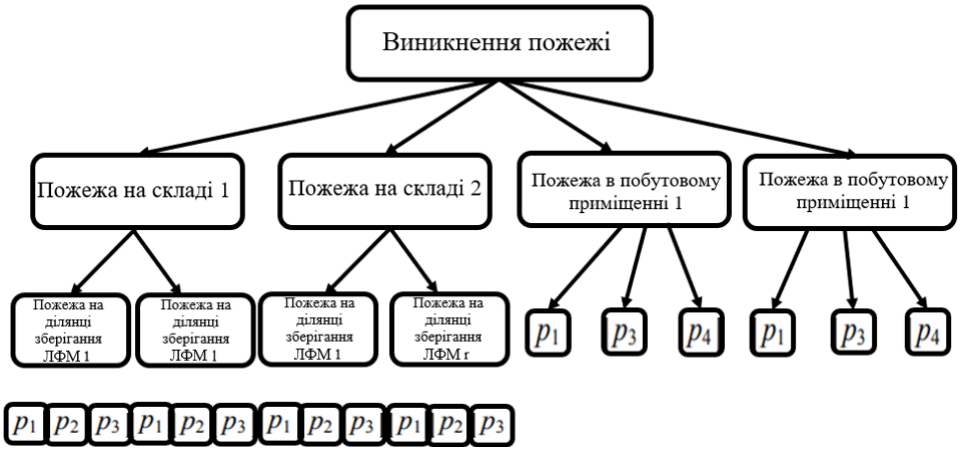


Рисунок 1 Дерево причин виникнення пожежі на складі лакофарбових матеріалів (Власна розробка автора).

p_1 – пожежа через недотримання правил охорони праці та пожежної безпеки;
p_2 – пожежа через самозаймання матеріалів;
p_3 – пожежа через фактори довкілля (грозові розряди, сонячний промінь);
p_4 – пожежа через несправність проводки

Для настання пожежі потрібні достатні умови, які полягають в одночасному поєднанні необхідних умов. Забезпечення ПБ виробництва досягається виключенням необхідних умов виникнення пожежі шляхом усунення чинників, що породжують ці умови.

Виконані дослідження дозволили виявити взаємозв'язок умов і чинників, що зумовлюють виникнення пожежі представлених на рисунку 2.

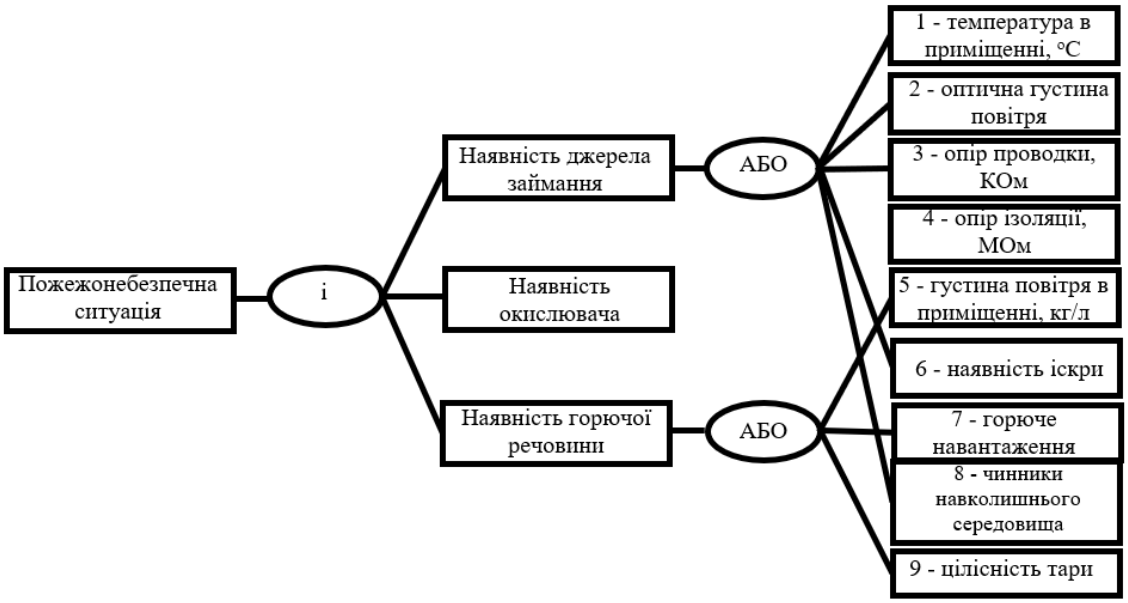


Рисунок 2. Взаємозв'язок умов та факторів, що обумовлюють виникнення пожежі (Власна розробка автора).

На теоретико-множинному рівні процес забезпечення ПБ на промислових підприємствах подається у вигляді п'яти взаємопов'язаних відображень [3, 6]:

$$f_n: \{A \times C \times M \times I_{bx}\} \longrightarrow I_{вих,}\ n = \overline{1, N},\ N = 5 \qquad (1.1)$$

де А – блок базових функцій забезпечення ПБ підприємств; С та М – відповідно блоки різних поєднань базових умов та механізмів реалізації функцій; $I = I_{вх} \cup I_{вих}$ – блок різних поєднань базових інформаційних потоків; $I_{вх}$ та $I_{вих}$ – множини вхідних та вихідних інформаційних потоків.

Функціональними блоками реалізуються наступні функції [4]:

1. Блок базових функцій: α_1 – реєстрація та перевірка на достовірність вимірювальної інформації; α_2— прогнозування чисельних значень чинників ПС; α_3 – визначення ступеня ПО приміщення; α_4 – прийняття рішень щодо усунення ПС; α_5 – формування та підтримка в актуальному стані бази даних.
2. Блок базових умов реалізації функцій:
- С1 – достовірність та адекватність інформаційних потоків;
- С2 – точність прогнозу;

- С3 – вимоги щодо часу реалізації функцій;
- С4 – взаємодія з СУБД (Системою управління базами даних).

3. Блок базових механізмів реалізації функцій:

- М1 – інформаційно-обчислювальний комплекс;
- М2 – ОПР (Особа, яка приймає рішення);
- М3 – давачі та вимірювальні пристрої;
- М4 – БД (База даних) щодо забезпечення ПБ (пожежної безпеки);
- М5 – БЗ (База знань) щодо забезпечення ПБ;
- М6 – ІНМ (Інтелектуальна нейронна мережа, або Нейронна мережа);
- М7 – СНМ (Система нейронного виведення).

4. Блок базових інформаційних потоків ($I \supseteq X^0+X+Y+S+Z$): X^0_1 – значення температури у приміщенні; X^0_2 – значення оптичної густини повітря; X^0_3 – значення опору проводки; X^0_4– значення опору ізоляції проводки; X^0_5– значення густини повітря у приміщенні; X^0_6– інформація про наявність іскри; X^0_7– інформація про горюче навантаження; X^0_8– інформація про фактори навколишнього середовища; X^0_9– інформація про цілісність тари; X_1– достовірні значення температури у приміщенні; X_2– достовірні значення оптичної густини повітря; X_3– достовірні значення опору проводки; X_4– достовірні значення опору ізоляції проводки; X_5– достовірні значення густини повітря у приміщенні; X_6– достовірна інформація про наявність іскри; X_7– достовірна інформація про горюче навантаження; X_8– достовірна інформація про фактори навколишнього середовища; X_9– достовірна інформація про цілісність тари; Y_1 – прогнозні значення температури у приміщенні; Y_2 – прогнозні значення оптичної густини повітря; Y_3 – прогнозні значення опору проводки; Y_4 – прогнозні значення опору ізоляції проводки; Y_5 – прогнозні значення густини повітря у приміщенні; S – ступінь ПН (пожежної небезпеки); Z – рішення щодо усунення ПС (пожежної ситуації).

Таким чином, процес забезпечення ПБ (пожежної безпеки) на промислових підприємствах описується сукупністю відображень:

$f_1 : \{a_1 , (X^0_1 , X^0_2 , X^0_3 , X^0_4 , X^0_5 , X^0_6 , X^0_1 , X^0_1 , X^0_1 ,), (C_1, C_3), (M_1 , M_3)\} \rightarrow (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 , X_8 , X_9);$

$f_2 : \{a_2, (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5), (C_2 , C_3), M_1 , M_6 \} \rightarrow (Y_1,Y_2,Y_3,Y_4,Y_5);$

$f_3 : \{a_3 , (X_6 , X_7 , X_8 , X_9 , Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 , Y_5), C_1 , (M_1 , M_5 , M_7)\} \rightarrow S;$

$f_4 : \{a_4 , S, (C_1 , C_3), (M_1 , M_2)\} \rightarrow Z;$

$f_5 : \{a_5 , (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 , X_8 , X_9 , Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 , Y_5), C_4, (M_1 , M_2 , M_4)\} \rightarrow (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 , X_8 , X_9 , Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 , Y_5).$

Візуальне представлення результатів декомпозиції показано на рисунку 3. [5, 7, 8].

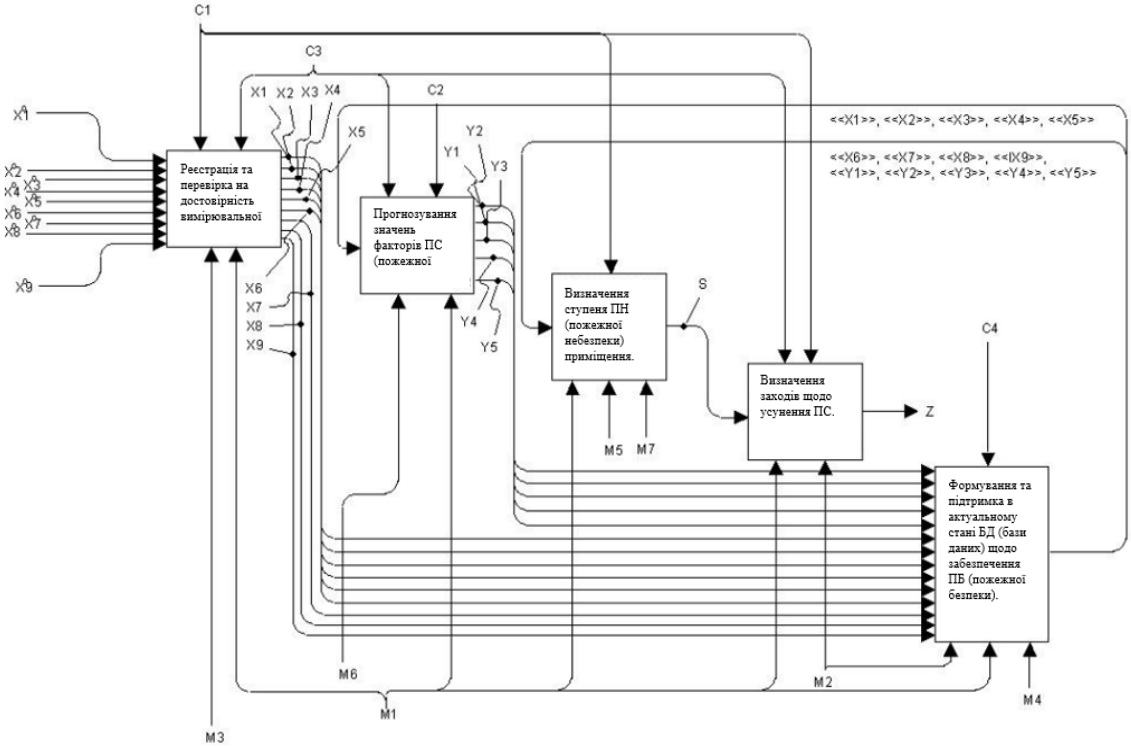


Рисунок 3. Візуалізація результатів системного аналізу процесу забезпечення ПБ у нотації IDEF0 [5, 8].

Подальша декомпозиція процесу забезпечення ПБ на промислових підприємствах є недоцільною з огляду на те, що виділені функціональні блоки можуть бути формалізовані та реалізовані за допомогою існуючих математичних методів та апаратно-програмних засобів (АПЗ). Результати декомпозиції використані як загальносистемна основа для розробки апаратно-програмного комплексу (АПК).

Список літератури:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'янко О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Коваленко О.П. Сучасні тенденції автоматизації систем пожежної безпеки / О.П. Коваленко // Матеріали конференції «Системи автоматизації об'єктів», Київ, 2023. - С. 67-70.
3. Задорожний О.В. Інтеграція IoT-технологій у системи пожежного моніторингу / О.В. Задорожний, К.В. Шевченко // Збірник матеріалів міжнародної наукової конференції «Інновації в технологіях безпеки» (ІТБ2024), Харків, 2024. – С. 59-64.
4. Мельник О.В. Автоматизовані системи управління пожежною безпекою на промислових об'єктах / О.В. Мельник // Журнал «Цивільний захист», Харків, 2023. - С. 12-18.
5. Ніжник В.В., Сізіков О.О., Довгошеєва Н.М., Голікова С.Ю. Аналітичні дослідження щодо удосконалення системи запобігання пожежної

безпеки об’єктів // Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. –К.: №1(5), 2018. –С.50-55.

6. Real-Time Fire Safety Monitoring Using AI and IoT / M. Gupta, R. Sharma // SpringerLink, 2022. - P. 120-135.

7. Fire Safety Systems and Their Integration with Smart Buildings / M. Adams // MDPI, 2021. - P. 102-120.

8. Fire Safety in High-Rise Buildings: Challenges and Solutions / G. Brown // Springer, 2020. - P. 77-85.

ОЦІНКА ТА УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНИМ РИЗИКОМ АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ТА ВОЄННОГО СТАНУ

Харченко Д.В.
Здобувач вищої освіти Національного університету цивільного захисту України

Григоренко О.М.
к.т.н., доцент; доцент кафедри, НУЦЗ України

Проблематика забезпечення пожежної безпеки автозаправних станцій (АЗС) є однією з ключових у системі техногенної та пожежної безпеки України. АЗС належать до об’єктів підвищеної небезпеки, оскільки їхня робота безпосередньо пов’язана зі зберіганням, транспортуванням та відпуском легкозаймистих рідин – нафтопродуктів, що за певних умов можуть утворювати вибухонебезпечні суміші. Функціонування АЗС супроводжується постійними ризиками виникнення пожеж та вибухів, що уражають персонал, споживачів, обладнання, прилеглі території та навколишнє середовище.

У сучасних умовах ці ризики суттєво зростають. Після запровадження в Україні воєнного стану внаслідок повномасштабної агресії, автозаправні станції нерідко стають об’єктами вогневих уражень, ракетних та артилерійських обстрілів. Пошкодження резервуарів, трубопроводів, обладнання та інженерних систем у результаті вибухів формує додаткові джерела небезпеки, які не характерні для мирного часу. Зростає ймовірність виникнення миттєвих руйнувань, аварійних розливів горючих речовин, руйнувань систем виявлення та оповіщення. Це вимагає перегляду традиційних підходів до оцінювання безпеки АЗС та більш глибокого аналізу ризиків.Згідно з Кодексом цивільного захисту України [1] та наказом МВС № 627 [2], перехід до ризик-орієнтованого підходу є пріоритетом, що робить тему дослідження вкрай актуальною.

Для комплексної оцінки пожежного ризику було застосовано комбінацію якісних та кількісних методів, рекомендованих міжнародними стандартами ДСТУ EN IEC 31010:2022 [3] та ДСТУ ISO 16732-1:2018 [4]. Зокрема, використано метод «Дерева несправностей» (Fault Tree Analysis – FTA) для аналізу причин виникнення аварій та метод «Дерева подій» (Event Tree Analysis – ETA) для моделювання сценаріїв їх розвитку. Ідентифікацію небезпек проведено з урахуванням статистики ДСНС України [5] та міжнародних даних NFPA [6].

Під час досліджень проаналізовано статистику пожеж та аварій на об’єктах паливно-енергетичного комплексу. Встановлено, що структура причин пожеж на АЗС розподіляється наступним чином: людський фактор – 42–60%, технічні несправності – 30–33%, зовнішні фактори (включаючи воєнні дії) – 10–25% [5].

Порівняння з даними NFPA [7] свідчить про схожість світових тенденцій, проте в Україні частка зовнішніх загроз у 2022–2024 роках суттєво зросла.

Кількісна оцінка ризику, що здійснена на основі дерева несправностей, дозволила встановити найбільш характерні для АЗС фактори небезпеки:

- витік палива: внаслідок корозії, механічних пошкоджень або помилок при зливі (ймовірність події прийнята на рівні 1×10^{-3} рік$^{-1}$) [6];
- джерело запалювання: іскри від електрообладнання, статична електрика, відкрите полум'я (5×10^{-3} рік$^{-1}$);
- відмова систем захисту: несправність автоматичної пожежної сигналізації, відсутність заземлення, неефективна вентиляція.

Застосування методу «Дерева подій» дозволило виділити ключові сценарії розвитку аварії на АЗС:

- S_0 (розлив без займання) – ймовірність $9{,}95\times10^{-4}$ (найбільш вірогідний сценарій);
- S_1 (локальна пожежа) – ймовірність $2{,}97\times10^{-6}$;
- S_2 (масштабна пожежа) – ймовірність $1{,}12\times10^{-6}$;
- S_3 (вибух з катастрофічними наслідками) – ймовірність $1{,}53\times10^{-7}$.

Розрахунок індивідуального пожежного ризику (R) загибелі людини від небезпечних чинників пожежі на АЗС, що отримано у результаті аналізу:

$$R = 1{,}48\times10^{-4}, \text{ рік}^{-1}.$$

Отримане значення порівнювалося з нормативними критеріями методики МВС [8]. Встановлено, що розрахований ризик перевищує гранично допустимий рівень (1×10^{-5}), що класифікується як **неприйнятний ризик**. Це свідчить про те, що існуючі заходи безпеки на типових АЗС є недостатніми, особливо в умовах додаткових воєнних загроз.

На основі проведеного аналізу було розроблено комплекс заходів для зниження рівня ризику:

1. **Технічні заходи:**
   - впровадження автоматизованих систем моніторингу витоків пального та концентрації парів у режимі реального часу;
   - використання вибухозахищеного електрообладнання згідно з ДСТУ EN 60079 [50];
   - встановлення автономних джерел живлення для систем пожежогасіння та сигналізації на випадок блекаутів.
2. **Організаційні заходи:**
   - Удосконалення системи навчання персоналу: регулярні тренування за сценаріями «розлив палива» та «загоряння авто», що дозволяє мінімізувати людський фактор (вплив якого оцінюється у 60%);
   - розробка чітких алгоритмів дій при оголошенні повітряної тривоги: призупинення виконання операцій на АЗС, знеструмлення, евакуація в укриття;

3. **Заходи воєнного часу:**
    - фізичний захист резервуарного парку (габіони, бетонні блоки) для захисту від уламків;
    - дистанційний моніторинг об’єкта у випадку неможливості фізичної присутності персоналу.

Проведене дослідження підтвердило, що автозаправні станції в сучасних умовах працюють у зоні підвищеного ризику, що наближається до критичного. Застосування кількісних методів оцінки (FTA/ETA) дозволило не лише констатувати факт небезпеки, а й виявити її слабкі місця: залежність від людського фактору та вразливість до зовнішніх впливів.

Реалізація запропонованих технічних та організаційних заходів дозволить знизити показник ризику до прийнятного рівня. Цифровізація систем безпеки та перехід до управління ризиками на основі ймовірнісного підходу є необхідною умовою сталого функціонування паливної інфраструктури України.

Список літератури:

1. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403–VI.
2. Наказ МВС України від 31.07.2023 № 627 «Про затвердження Порядку управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру та пожеж».
3. ДСТУ EN IEC 31010:2022. Керування ризиками – методи оцінки ризиків (EN IEC 31010:2019, IDT).
4. ДСТУ ISO 16732-1:2018. Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику. Частина 1. Загальні положення.
5. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Аналітична довідка про надзвичайні ситуації та пожежі в Україні за рік. 2024.
6. NFPA 551. Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments. 2019.
7. NFPA. U.S. Fire Department Profile and Fire Incident Statistics for Fuel Dispensing Facilities. 2021.
8. Наказ МВС України від 13.10.2023 № 836 «Про затвердження Методики оцінювання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру та пожеж».

Scientific publications

MATERIALS

The III International Scientific and Practical Conference
«Technology development: shaping modern thinking and scientific approaches»

Krakow, Poland
(January 19-21, 2026)