www.logos-science.com

DER SAMMLUNG WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN ZU DEN MATERIALIEN DER

VIII INTERNATIONALEN WISSENSCHAFTLICH-PRAKTISCHEN KONFERENZ

«Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung»

Zürich
Schweiz

4. Juli
2025

Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz &

Europäische Wissenschaftsplattform

DOI 10.36074/logos-04.07.2025

ISBN (online) 978-2-8315-3468-8
ISBN (drucken) 978-617-8312-65-7

IVFWKI | European Scientific Platform

ΛΌΓΟΣ

DER SAMMLUNG WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN

ZU DEN MATERIALIEN DER
VIII INTERNATIONALEN WISSENSCHAFTLICH-PRAKTISCHEN KONFERENZ

«GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG»

Zürich,
Schweiz

4. Juli
2025

Zürich, Schweiz
«BOLESWA Publishers»

Ukraine
«UKRLOGOS Group»

2025

UDC 082:001
G 90

Vorsitzender des Organisationskomitees: Goldenblat M.[1]
Vizepräsident des Organisationskomitees: Lange H.[2]

Die Organisation, in deren Namen das Buch veröffentlicht wird:
[1] *Europäische Wissenschaftsplattform, Ukraine*
[2] *Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz (IVFWKI), Schweiz*

Verantwortlich für Layout: Bilous T. *Verantwortlich für Design: Bondarenko I.*

Recommended for publication by the Academic Council of the Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation. Protocol № 26 from July 3rd, 2025.

G 90 **Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung**: der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΌΓΟΣ» zu den Materialien der VIII internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, Zürich, 4. Juli, 2025. Zürich-Vinnytsia: BOLESWA Publishers & UKRLOGOS Group LLC, 2025.

ISBN 978-617-8312-65-7
ISBN 978-2-8315-3468-8 (PDF)
DOI 10.36074/logos-04.07.2025

«UKRLOGOS Group» LLC, Ukraine
«BOLESWA Publishers», Schweizerische Eidgenossenschaft

Es werden Thesen von Berichten und Artikeln von Teilnehmern der VIII internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung», am 4. Juli, 2025 in Zürich vorgestellt.

The conference is certified by Euro Science Certification Group (**Certificate № 22906 dated June 14, 2025**);

The conference is also included in the catalog of International Scientific Conferences by ResearchBib; and registered by State Scientific Institution «Ukrainian institute of scientific and technical expertise and information» in the database «Scientific and technical events of Ukraine» (**Certificate № 419 dated June 12, 2024**).

Bibliografische Beschreibungen der Konferenz Tagungsband sind von Google Scholar, CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Scilit, Semantic Scholar, Mendeley, WarldCat und ORCID werden indiziert.

UDC 082:001

© Team der Konferenzautoren, 2025
© UKRLOGOS Group LLC, 2025
© IVFWKI, 2025
© Europäische Wissenschaftsplattform, 2025
© BOLESWA Publishers, 2025

ISBN 978-617-8312-65-7
ISBN 978-2-8315-3468-8 (PDF)

INHALT

ABSCHNITT I.
FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

ABSTRACTS

ВПЛИВ ОБЛІКУ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ НА ФІНАНСОВУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРАКТИК УГОРЩИНИ ТА УКРАЇНИ
Шімон В. 11

ABSCHNITT II.
MARKETING UND LOGISTIK-AKTIVITÄTEN

ARTICLES

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ РИНКУ ЛЕОНАРДИТУ В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАГРОЗИ
Лазебник В.В. 15

ABSTRACTS

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЛОГІСТИЦІ
Михайловин Р.Г. 21

ABSCHNITT III.
MANAGEMENT, ÖFFENTLICHE VERWALTUNG UND ADMINISTRATION

ARTICLES

КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ У МЕНЕДЖМЕНТІ SAAS-ПРОЄКТІВ: МЕТОДИКА ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ
Муха Т.А. 24

РОЛЬ СТРАХОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ
Гнідий Ю.І. 33

ABSCHNITT IV.
SOZIALE ARBEIT UND SOZIALSCHUTZ

ABSTRACTS

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА ПІДХОДИ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ АРТ-ТЕРАПІЇ
Літвін Ю.О., Медвідь Л.В. **38**

ABSCHNITT V.
INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN

ARTICLES

ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ КРАЇН РВЕП
Радзієвська С.О. **42**

ABSCHNITT VI.
RECHT UND VÖLKERRECHT

ARTICLES

LEGITIMACY OF CLEMENCY IN THE AGE OF AUTOMATED SIGNATURE: DOCTRINE, PRACTICE, AND POLITICS
Statsenko A. **49**

ПІДСТАВИ ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ СУДОВОГО РІШЕННЯ ЗА НОВОВИЯВЛЕНИМИ ОБСТАВИНАМИ: ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ
Цегельник К.В., Шаповалова К.Г. **55**

ПРОТИДІЯ ВІЙСЬКОВИМ АДМІНІСТРАТИВНИМ ПРАВОПОРУШЕННЯМ ДЕРЖАВНОЮ ПРИКОРДОННОЮ СЛУЖБОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
Вибодовський А.І. **61**

ABSTRACTS

ДО ВИТОКІВ УКРАЇНСЬКОГО КОНСТИТУЦІОНАЛІЗМУ ДОБИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ ЯК ІНТЕГРАЦІЙНОГО ФАКТОРУ ФІЛОСОФСЬКО-ПРАВОВИХ НАДБАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДЕРЖАВ
Єфремова Н.В., Горяга О.В. **66**

ABSCHNITT VII.
INSTITUT FÜR STRAFVERFOLGUNG, JUSTIZ UND NOTAR

ARTICLES

ОСОБЛИВОСТІ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПРОКУРОРІВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДОТРИМАННЯ ЗАСАДИ НЕЗАЛЕЖНОСТІ
Корнющенко С.С. **71**

ABSCHNITT VIII.
MILITÄRWISSENSCHAFT, NATIONALE SICHERHEIT UND SICHERHEIT DER STAATSGRENZEN

ARTICLES

MILITARY-ENERGY ECOCIDE OF UKRAINE
Kobrzhytskyi V. **76**

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ БПЛА ВИНИЩУВАЧІВ (ПЕРЕХОПЛЮВАЧІВ)
Дзеверін І.Г., Місюра О.М., Воробйов О.В., Дзеверін Т.Ю. **82**

ABSCHNITT IX.
FEUER UND ZIVILE SICHERHEIT

ARTICLES

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ЗАВАЛАХ БУДІВЕЛЬ, СПРИЧИНЕНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИМИ ОБСТРІЛАМИ ТА РАКЕТНИМИ УДАРАМИ
Чорномаз І.К., Кропива М.О. **91**

ABSCHNITT X.
AGRAR- UND LEBENSMITTELWISSENSCHAFTEN

ABSTRACTS

ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ РІЗНИХ РІЗНОВИДІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ
Вінюков О.О., Бондарева О.Б., Воленщук Є.В. **99**

ABSCHNITT XI.
ÖKOLOGIE- UND UMWELTSCHUTZTECHNOLOGIEN

ARTICLES

ECOLOGICAL MONITORING: THE ROLE OF NEW TECHNOLOGIES IN THE CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES
Garayev Malik Fikrat, Hashimov Elshan Giyas 103

ENVIRONMENTAL CULTURE AS A COMPONENT OF SUSTAINABLE FUNCTIONING IN THE MILITARY SECURITY SYSTEM
Elnur Mammadov 112

ESTABLISHING A GLOBAL SYSTEM FOR RADIATION AND CHEMICAL SECURITY MONITORING: IMPORTANCE AND OPPORTUNITIES FOR INTERNATIONAL COOPERATION
Ramil Akhundov 121

ABSTRACTS

THE ECOLOGY OF WAR: MONITORING WILDFIRES AND TOXIC EMISSIONS IN UKRAINE
Mahlovana T. 128

ABSCHNITT XII.
INFORMATIONSTECHNOLOGIEN UND –SYSTEME

ARTICLES

КЛЮЧОВІ ТЕНДЕНЦІЇ, ЩО ФОРМУЮТЬ УКРАЇНСЬКИЙ ІТ-РИНОК
Тур О.М., Шабуніна В.В. 130

ABSTRACTS

SCALABLE ARCHITECTURE AND AI-AUGMENTED DELIVERY IN ASTARLY LEARNING PLATFORM
Dudka Yu. 135

СКАНУВАННЯ СПЕКТРУ В РЕАЛЬНИХ УМОВАХ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ АНТЕН
Сич М.В., Лазарєв Є.Г. 136

ABSCHNITT XIII.
VERKEHR UND VERKEHRSTECHNOLOGIEN

ARTICLES

IMPROVING THE EFFICIENCY OF MİLİTARY LOGISTICS SYSTEM MANAGEMENT WITH THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES
Yadigar Alikhan Jabiyev **139**

ABSCHNITT XIV.
PHYSIKALISCH UND MATHEMATISCH

ARTICLES

THE DWARF PLANET 136199 HAUMEA AND ITS SATELLITES AND RINGS
Vidmachenko A.P. **144**

ABSTRACTS

DAMAGE MONITORING OF FIBER REINFORCED COMPOSITES BASED ON CONTINUOUS WAVELET TRANSFORM
Pysarenko O.M. **151**

ТЕНЗОРНІ ДОБУТКИ НЕРОЗКЛАДНИХ МАТРИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ГРУПИ ПОРЯДКУ 2 НАД КІЛЬЦЕМ ФОРМАЛЬНИХ СТЕПЕНЕВИХ РЯДІВ З ОДНІЄЮ ЗМІННОЮ З ЦІЛОЧИСЛОВИМИ 2-АДИЧНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ
Шапочка І.В., Шапочка А.І. **154**

ABSCHNITT XV.
PHILOLOGIE UND JOURNALISMUS

ARTICLES

ARTICIFICIAL INTELLIGENCE IN TRANSLATION: HERO OR THREAT?
Yablochnikova V. **157**

TRANSLATING SCIENCE FICTION AND FANTASY: CHALLENGES AND PECULIARITIES
Tereshchenko L.Ya. **161**

НОРМАЛІЗАЦІЯ АНГЛОМОВНИХ ТЕКСТІВ: РОЗШИРЕННЯ СКОРОЧЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕГУЛЯРНИХ ВИРАЗІВ У PYTHON
Мороз О.Ю. **168**

ABSTRACTS

MISDIRECTION AS A LINGUISTIC MANIPULATION
Apatska Ya. **175**

ABSCHNITT XVI.
PHILOSOPHIE UND POLITIKWISSENSCHAFT

ARTICLES

PHILOSOPHY OF THE EPOCH AND THE PERSONALITY'S TYPE OF OUR TIME
Shedyakov V.E. **177**

ABSTRACTS

THE PROBLEM OF NATIONAL IDENTITY IN THE MODERN WORLD
Agasiyeva Elshana Aziz **184**

ABSCHNITT XVII.
PÄDAGOGIK UND BILDUNG

ARTICLES

ENHANCING STUDENT TRANSLATION COMPETENCE THROUGH INTERACTIVE METHODS IN ENGLISH LESSONS
Shostak U.V. **186**

FORMATION OF PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE FOR FUTURE LAWYERS IN THE AVIATION SPHERE
Lomakina M., Zelenska L., Kovalova I. **191**

INNOVATION STRATEGIES FOR DEVELOPING ENGLISH LANGUAGE COMPETENCE OF FUTURE TRANSLATORS IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT
Tkachuck T.I., Matsera O.A. **199**

ABSTRACTS

АНАЛІТИЧНІ НАРАТИВИ КОРРЕКЦІЙНО ЛОГОПЕДИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З РОЗВИТКУ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ
Савінова Н.В., Лялякіна Ю.О. **205**

КРИТИЧНЕ ЧИТАННЯ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЛІТЕРАТУРНОЇ ОЦІНКИ
Хижняк І.А. **208**

УПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ СПІЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УНІВЕРСИТЕТІ ТРЕТЬОГО ВІКУ
Любченко Н.В. **211**

ABSCHNITT XVIII.
PSYCHOLOGIE UND PSYCHIATRIE

ARTICLES

ОСОБЛИВОСТІ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ НА МОРСЬКИХ СУДНАХ: ЯК ФОРМУЮТЬСЯ І ПІДТРИМУЮТЬСЯ КОМАНДНІ ВІДНОСИНИ НА БОРТУ, ОСОБЛИВОСТІ СПІЛКУВАННЯ В ЗАМКНЕНОМУ ПРОСТОРІ
Кернас А.В., Учанєва А.І. **214**

ABSCHNITT XIX.
MEDIZINISCHE WISSENSCHAFTEN UND GESUNDHEITSWESEN

ARTICLES

САМОДІАГНОСТИКА БОЛЮ В СТОМАТОЛОГІЇ
Субочева Я.С. **218**

ABSTRACTS

INTERDEPENDENCE OF HEALTH CHARACTERISTICS AND PERSONALITY TRAITS OF STUDENTS IN THE DYNAMICS OF TRAINING IN A MEDICAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
Serheta I.V., Stoyan N.V. **223**

ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОЇ ТА СПОЛУЧЕНОЇ ФІЗІОТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ВИРАЗКОВОГО ТА ВИРАЗКОВО-НЕКРОТИЧНОГО ГІНГІВІТУ
Жук Д.Д. **226**

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДВОЕТАПНОЇ ТА ОДНОЕТАПНОЇ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ СУБПЕРІОСТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ
Сєнніков О.М., Сеннікова Г.М. **229**

ABSCHNITT XX.
PHARMAZIE UND PHARMAKOTHERAPIE

ABSTRACTS

THE ROLE OF PROBIOTICS IN MODULATING DRUG BIOAVAILABILITY
Parchami Ghazaee Sepideh, Tymchenko I., Marchenko-Tolsta K., Novykova L., Hryshkov M. **231**

ABSCHNITT XXI.
GESCHICHTE, ARCHÄOLOGIE UND KULTUROLOGIE

ABSTRACTS

MEMORY OF WWII VICTIMS IN UKRAINIAN MUSEUMS: REFLEXIONS ON EXHIBITING CRIMES
Fesenko G. **234**

ABSCHNITT XXII.
ARCHITEKTUR UND BAU

ABSTRACTS

ВИКОРИСТАННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ У БУДІВНИЦТВІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ
Примаченко В.Ф., Дорошенко А.Г., Чеханюк Б.Є., Василенко В.В. **238**

ABSCHNITT XXIII.
KULTUR UND KUNST

ABSTRACTS

NATALIYA REVONYUK: VISUAL RESONANCE AS A CONTEMPORARY SACRED LANGUAGE IN ART
Fedorenko I. **241**

ВИКОРИСТАННЯ ЖІНОЧОГО ОБРАЗУ В ОБРОБКАХ УКРАЇНСЬКИХ НАРОДНИХ ПІСЕНЬ
Скляр Ю.В., Грицун Ю.М. **243**

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 1.
FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.001

ВПЛИВ ОБЛІКУ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ НА ФІНАНСОВУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРАКТИК УГОРЩИНИ ТА УКРАЇНИ

Шімон Віолетта[1]

1. асистент кафедри обліку і аудиту
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ, м. Берегове, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0009-9149-2867

Методологія. Метою даного дослідження є здійснення комплексного аналізу бухгалтерського обліку та амортизації необоротних активів у контексті їх впливу на фінансову ефективність підприємств, зосереджуючи увагу на порівнянні облікових практик Угорщини та України. Дослідження має на меті ідентифікувати основні подібності та відмінності у підходах до оцінки, переоцінки та амортизації основних засобів, а також проаналізувати, яким чином ці відмінності впливають на ключові показники ефективності — зокрема ROA (рентабельність активів) та EVA (економічна додана вартість).

Крім того, дослідження спрямоване на виявлення практичних наслідків застосування різних облікових політик для прийняття управлінських рішень, інвестиційного аналізу та формування фінансової стратегії підприємств. Особлива увага приділяється обліку самостійно виготовлених основних засобів із власних запасів — аспекту, який недостатньо висвітлений у попередніх дослідженнях, але має суттєвий вплив на структуру балансу та показники прибутковості.

У логічній послідовності цілі дослідження передбачають:

- опис і порівняння нормативно-правових підходів до обліку необоротних активів в Угорщині та Україні;
- вивчення методів нарахування амортизації та їх впливу на фінансову звітність;
- аналіз ефективності використання активів з точки зору облікової політики та показників результативності;
- обґрунтування потреби у гармонізації облікових практик для забезпечення прозорості та порівнюваності фінансової звітності.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Результати дослідження мають слугувати основою для подальших наукових розвідок у сфері міжнародної бухгалтерії, а також надати практичні рекомендації для підприємств і регуляторів щодо вдосконалення політики обліку необоротних активів.

У цьому контексті бухгалтерський облік виступає як система надання релевантної інформації: він забезпечує достовірні дані щодо вартості необоротних активів, їх амортизації, корисного строку служби та економічного внеску. Саме в цьому аспекті проявляються розбіжності в обліковій практиці між різними країнами, зокрема між Угорщиною та Україною.

У таблиці 1. наведено порівняння особливостей оцінки необоротних активів в Угорщині та Україні та їх впливу на показники ефективності підприємств.

Таблиця 1

Облік необоротних активів та вплив на ефективність підприємств в Угорщині та Україні

Характеристика	***Угорщина***	***Україна***	***Вплив на оцінку ефективності***
Принцип оцінки	Первісна вартість, амортизація	Часто справедлива вартість або переоцінка відповідно до МСФЗ	Різниця в оцінці впливає на показники ROA/EVA
Облік активів	Суворе бухгалтерське регулювання	Гнучкіший, наближений до МСФЗ	Гнучкість може спотворити порівнюваність
Можливість переоцінки	Виняткова, лише за спеціальними правилами	Поширена (особливо для нерухомості)	Вища балансова вартість активів, нижчий ROA
Практика вимірювання ефективності	Застосування ROA, ROI, EVA обмежене (переважно для податкових цілей)	На основі МСФЗ більш поширене використання показників ефективності	Інший підхід до оцінки ефективності підприємства

Джерело: власна розробка автора

Запровадження МСФЗ в Угорщині сприяло спрощенню облікової роботи та міжнародній гармонізації. Дослідження Ковача-Румпа та Танґла (2022) підкреслює, що застосування МСФЗ має численні переваги, однак бухгалтерські фахівці також стикаються з істотними викликами у повсякденній практиці [1]. Необоротні активи — як-от нерухомість, машини та нематеріальні активи — належать до найважливіших елементів господарської діяльності,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

тому їх правильний та точний облік є критично важливим для достовірності фінансової звітності.

В Угорщині основним джерелом регулювання бухгалтерського обліку є Закон С від 2000 року «Про бухгалтерський облік» [2]. Згідно з законом, необоротні активи поділяються на три основні групи:

- Нематеріальні активи: наприклад, активована вартість створення та реорганізації, майнові права, інтелектуальна власність.
- Матеріальні активи: наприклад, нерухомість, машини, транспортні засоби, обладнання.
- Довгострокові фінансові інвестиції: наприклад, довгострокові частки, надані позики, цінні папери.

Необоротні активи обліковуються за первісною вартістю, яка включає вартість придбання або виготовлення. Амортизація активів може бути плановою або позаплановою. Закон про бухгалтерський облік містить детальні положення щодо правил нарахування амортизації, переоцінки, зменшення корисності та списання активів.

В Україні бухгалтерська система базується на Національних положеннях (стандартах) бухгалтерського обліку (НП(С)БО), які ґрунтуються на міжнародних принципах, але адаптовані до національного контексту. Правову основу становить Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні».

Згідно з НП(С)БО 7 «Основні засоби», необоротні активи в Україні також поділяються на три основні категорії:

- Нематеріальні активи;
- Матеріальні активи;
- Довгострокові фінансові інвестиції [3].

На відміну від цього, в Україні бухгалтерський облік — особливо в середніх та великих підприємствах — значною мірою ґрунтується на Міжнародних стандартах фінансової звітності (МСФЗ), зокрема на МСБО 16, що регулює облік основних засобів. МСФЗ дозволяють, а подекуди й заохочують проведення переоцінки активів з метою приведення їх балансової вартості у відповідність до ринкової. Це особливо актуально для нерухомості, машин та інших довгострокових активів. Крім того, вибір методу амортизації є гнучким: підприємства можуть використовувати лінійний метод, метод зменшення залишкової вартості або метод, що базується на обсягах виробництва. Це дає змогу адаптувати облікову політику до особливостей підприємства, хоча й підвищує варіативність і складність фінансової звітності. Розмір амортизації таким чином може суттєво впливати на фінансові показники, зокрема на

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

рентабельність активів (ROA) або чистий прибуток, відображений у звіті про фінансові результати.

Висновки. Результати дослідження свідчать про те, що бухгалтерський облік необоротних активів суттєво впливають на оцінку фінансової ефективності підприємств. Відмінності між двома країнами виявляються не лише на технічному рівні, але й стратегічно впливають на процеси прийняття рішень у компаніях, інформованість зовнішніх зацікавлених сторін та довгострокову конкурентоспроможність підприємств. Таким чином, бухгалтерське регулювання є не просто адміністративним інструментом, а й важливим чинником економічної політики, що має реальний вплив на оцінку економічної ефективності як на національному, так і на міжнародному рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Kovács-Rump, H., Tangl, A. In Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. 2. szám. 2022. pp. 196-206. https://dspace.kmf.uz.ua/jspui/handle/123456789/2468
[2] 2000. évi C törvény a számvitelről
[3] Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 “Основні засоби”, затверджене наказом Мінфіну від 27.04.2000 р. № 92.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.002

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ РИНКУ ЛЕОНАРДИТУ В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАГРОЗИ

Лазебник Вікторія Вікторівна[1]

1. канд.екон.наук, доцент кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі
Національний університет біоресурсів і природокористування України, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-1581-5088

Анотація. *У статті досліджено стратегічні підходи до розвитку ринку леонардиту в Україні як перспективного сегмента агрохімічної галузі. Розглянуто можливості застосування леонардиту як джерела гумінових речовин у контексті сталого сільського господарства. Проведено SWOT-аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на розвиток ринку, а також PEST-аналіз політичних, економічних, соціальних і технологічних чинників. Визначено потенційні напрями стратегічного зростання з урахуванням викликів національного та світового ринку.*

Зростання попиту на органічні добрива, посилення екологічних вимог та необхідність підвищення родючості ґрунтів зумовлюють актуальність використання природних джерел гумінових речовин, зокрема леонардиту. Леонардит – це окиснений лінгніт, що містить високу концентрацію гумінових кислот, які сприяють покращенню фізико-хімічних властивостей ґрунту, активізують мікробіоту та стимулюють ріст рослин. В Україні існує значний потенціал видобутку та використання леонардиту, проте його ринок ще не сформувався остаточно. У зв'язку з цим важливим є стратегічне планування розвитку даного сегмента з урахуванням зовнішніх і внутрішніх чинників [1].

В Україні наразі діє одне активне родовище леонардиту – Мокрокалигірське в Черкаській області. Це родовище розробляється ТОВ «Мокрокалигірський розріз», яке спеціалізується на видобутку бурого вугілля та виробництві органічного добрива – леонардиту. Продукція компанії характеризується високим вмістом гумінових кислот (65–86%) і використовується як екологічно чисте добриво для підвищення родючості ґрунтів [2].

Хоча наразі в Україні діє лише одне активне родовище леонардиту, країна має значний потенціал для розвитку цього сектору [3-4]:

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

1. Наявність покладів бурого вугілля: Україна має значні запаси бурого вугілля, особливо в центральних регіонах, що створює передумови для виявлення нових родовищ леонардиту.

2. Висока якість сировини: Український леонардит має високий вміст гумінових речовин, що робить його конкурентоспроможним на світовому ринку.

3. Зростаючий попит на органічні добрива: Зі збільшенням уваги до сталого сільського господарства та органічного землеробства, попит на гумінові добрива, зокрема на основі леонардиту, зростає.

4. Можливості для експорту: Висока якість українського леонардиту відкриває перспективи для його експорту, особливо до країн ЄС, де попит на органічні добрива стабільно високий.

У таблиці 1 представлено ключові підприємства, що займаються переробкою леонардиту в Україні. Вказано їхнє географічне розташування, напрямки діяльності, основну продукцію, а також надано офіційні вебсайти для додаткової інформації. Дані підприємства забезпечують виробництво органічних добрив, гуматів та інших продуктів на основі леонардиту, що є важливим чинником сталого розвитку аграрного сектора України. Таблиця ілюструє не лише поточний стан переробної інфраструктури, а й потенціал для розширення внутрішнього ринку гумінових препаратів.

Таблиця 1

Підприємства, що займаються переробкою леонардиту для виробництва органічних добрив та гумінових продуктів в Україні

Назва підприємства	Розташування	Основна діяльність	Продукція
ТОВ «Мокрокалигірський буровугільний розріз»	Черкаська область	Видобуток бурого вугілля та переробка його в органічне добриво – леонардит	Леонардит з вмістом гумінових кислот 65–86%
ТОВ «ААЗ Леонардит»	м. Київ	Виробництво гуматів та органо-мінеральних добрив з леонардиту	Леонардит у вигляді порошку та гранул, гумат калію, продукція за спеціальним замовленням
Завод біо-органічних добрив GrinBio	Чернівецька область	Виробництво біо-органічних добрив з використанням технології EG-GrinBio-1000	Гумінові та фульвові кислоти, гумати з леонардиту, вермикомпосту, торфу та інших органічних матеріалів

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Продовження табл. 1

Назва підприємства	Розташування	Основна діяльність	Продукція
GlobeCore	м. Полтава	Виробництво гумінових добрив із торфу, леонардиту та сапропелю	Гумати, фульвові кислоти, фолієва кислота, гумінові концентрати

Джерело: запропоновано на основі [2; 5-7]

У таблиці 2 представлено SWOT-аналіз, що відображає внутрішні (сильні та слабкі сторони) й зовнішні (можливості та загрози) чинники, які впливають на розвиток ринку леонардиту в Україні. Серед сильних сторін можемо виділити наявність природних ресурсів, екологічність та високий вміст гумінових речовин. Слабкими сторонами є низька поінформованість споживачів, відсутність інфраструктури та стандартизації. У колонці можливостей окреслено потенціал зростання через розвиток органічного виробництва, створення кластерів та вихід на міжнародні ринки. Натомість загрози стосуються конкуренції, нестабільної нормативно-правової бази та економічних ризиків. Аналіз дозволяє сформувати стратегічні пріоритети для ефективного розвитку галузі.

Таблиця 2

SWOT-аналіз ринку леонардиту в Україні

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
Наявність покладів леонардиту в Західній Україні. Екологічна безпечність продукту. Високий вміст гумінових речовин. Потенціал для експорту в країни ЄС.	Відсутність загальноприйнятих стандартів якості. Низький рівень обізнаності фермерів. Обмежена кількість виробників та логістична інфраструктура. Відсутність державної підтримки галузі.
Можливості (O)	**Загрози (T)**
Зростання попиту на органічні добрива. Включення до програм державної підтримки сталого агровиробництва. Можливість створення кластерів. Співпраця з агрохолдингами.	Конкуренція з боку імпортних гуматів. Нестабільність економічного середовища. Високі витрати на сертифікацію продукції. Недосконалість нормативно-правової бази.

Джерело: запропоновано автором

У таблиці 3 наведено результати проведеного нами PEST-аналізу зовнішнього середовища, що впливає на розвиток ринку леонардиту в Україні.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Політичні фактори включають участь держави в міжнародних екологічних ініціативах та потенційну підтримку виробників органічних добрив. Економічні чинники охоплюють нестабільність макроекономічної ситуації, зростання цін на мінеральні добрива, що стимулює попит на природні альтернативи. Соціальні аспекти відображають підвищення екологічної свідомості населення, популярність органічної продукції та потребу у безпечних засобах для агровиробництва. Технологічні фактори вказують на розвиток нових методів переробки леонардиту, інновацій у сфері агротехнологій і можливості цифрового просування продукту. Цей аналіз дозволяє врахувати макросередовище під час формування стратегічних підходів до розвитку ринку.

Таблиця 3

PEST-аналіз зовнішнього середовища, що впливає на розвиток ринку леонардиту в Україні

Фактор	Зміст
Політичний (P)	Участь України в міжнародних екологічних угодах, потенціал для державної підтримки виробництва органічних добрив
Економічний (E)	Зростання вартості мінеральних добрив стимулює пошук альтернатив; макроекономічна нестабільність і девальвація гривні створюють ризики
Соціальний (S)	Підвищення екологічної свідомості населення, попит на органічну продукцію, запит на безпечні методи агровиробництва
Технологічний (T)	Поява нових технологій переробки та грануляції леонардиту, можливості для цифровізації дистрибуції та маркетингу

Джерело: запропоновано автором

На основі проведеного SWOT- та PEST-аналізу можна окреслити ключові напрямки стратегічного розвитку ринку леонардиту в Україні. Виявлені внутрішні сильні сторони та зовнішні можливості створюють сприятливі умови для активного зростання галузі, водночас слабкі сторони та загрози вимагають цілеспрямованих управлінських рішень. Саме тому доцільним є формування комплексних стратегічних підходів до розвитку, що враховують як потенціал національного ринку, так і виклики глобального середовища.

Серед стратегічних підходів до розвитку ринку можемо виділити [8]:

1. Інституційне укріплення ринку. Важливо сприяти створенню законодавчого регулювання обігу леонардиту, зокрема стандартів якості та класифікації.

2. Формування галузевих кластерів. Об'єднання виробників, аграріїв і науковців для реалізації спільних інноваційних і маркетингових проєктів.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

3. Маркетингова просвіта. Проведення інформаційних кампаній серед фермерів щодо ефективності використання леонардиту.

4. Експортна орієнтація. Сертифікація продукції відповідно до стандартів ЄС для виходу на нові ринки.

5. Інвестиції в НДДКР. Підтримка наукових досліджень у сфері технологій добування та переробки леонардиту.

Отже, ринок леонардиту в Україні перебуває на етапі становлення, однак має значний потенціал як з точки зору внутрішнього аграрного попиту, так і можливостей виходу на експортні ринки. SWOT- та PEST-аналіз показали, що головні можливості пов'язані зі зростанням попиту на органічні добрива та екологічну продукцію, а головні загрози – з нестабільністю ринку та недосконалістю регуляторного середовища. Реалізація стратегічних підходів дозволить сформувати конкурентоспроможний ринок леонардиту з високою доданою вартістю. Таким чином, хоча наразі видобуток леонардиту в Україні обмежений, існують значні можливості для розширення цього сектору через розвиток нових родовищ, інвестиції в інфраструктуру та вихід на міжнародні ринки.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило високий стратегічний потенціал розвитку ринку леонардиту в Україні як одного з перспективних напрямів агрохімічної та агроекологічної трансформації. Використання леонардиту як природного джерела гумінових речовин відповідає актуальним викликам сучасного сільського господарства – потребі у підвищенні родючості ґрунтів, екологічній безпеці агровиробництва та зростаючому попиту на органічні добрива.

SWOT-аналіз дозволив виявити ключові внутрішні ресурси розвитку (наявність покладів, висока якість сировини, потенціал експорту) та зовнішні можливості (зростання попиту, формування кластерів, державна підтримка). Водночас були окреслені бар'єри, що стримують розвиток галузі, серед яких – відсутність стандартизації, обмежена кількість виробників, слабка інфраструктура та нерозвинене регуляторне середовище. PEST-аналіз підтвердив вплив глобальних екологічних трендів, технологічного прогресу й економічних коливань на перспективи становлення ринку.

На цій основі обґрунтовано низку стратегічних підходів до розвитку: інституційне укріплення, кластеризація, маркетингова просвіта, експортна орієнтація та інвестування в наукові дослідження. Їх реалізація сприятиме не лише розширенню внутрішнього ринку гумінових добрив, а й формуванню конкурентоспроможної моделі розвитку з високою доданою вартістю.

Отже, ринок леонардиту в Україні перебуває на етапі формування, однак має усі передумови для динамічного зростання за умови комплексного

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

стратегічного підходу, скоординованої взаємодії держави, бізнесу та наукової спільноти, а також активного просування екологічної цінності продукту як на національному, так і на міжнародному рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Лазебник В. В. Маркетингові засади використання леонардиту в органічному виробництві. Сучасні досягнення та перспективи соціально-економічного розвитку. 2025. С. 109.
[2] ТОВ «Мокрокалигірський буровугільний розріз». Леонардит України – біологічно активна природна субстанція. Режим доступу: https://www.leonardite.com.ua/ (дата звернення: 10.06.2025).
[3] Leonardite. Wikipedia. Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardite (дата звернення: 10.06.2025).
[4] Agro.bio. Вплив леонардиту на розвиток ґрунтових мікроорганізмів. Режим доступу: https://agro.bio/ (дата звернення: 11.06.2025).
[5] ТОВ «ААЗ Леонардит». Офіційний сайт. Режим доступу: https://aazleonardite.com/uk/ (дата звернення: 11.06.2025).
[6] GrinBio. Офіційний сайт. Режим доступу: https://grinbio.org/ua/pro-nas/ (дата звернення: 11.06.2025).
[7] GlobeCore. Офіційний сайт. Режим доступу: https://globecore.ua/ (дата звернення: 11.06.2025).
[8] Лазебник, В. В. (2025). Сегментація ринку органічних добрив: ключові підходи та критерії. *GRAIL OF SCIENCE*.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.003

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЛОГІСТИЦІ

Михайловин Роман Геннадійович[1]

1. Здобувач третього науково-освітнього рівня вищої освіти
Полтавський університет економіки і торгівлі, УКРАЇНА

1. Роль штучного інтелекту в сучасних логістичних процесах

У сучасних умовах глобалізації, нестабільності постачань і динамічних змін у споживчому попиті компанії дедалі частіше звертаються до інструментів штучного інтелекту (ШІ) для підвищення ефективності логістичних процесів. ШІ-технології використовуються для автоматизації ключових елементів логістики — зокрема інвентаризації, підтримання оптимального рівня запасів, управління розподілом ресурсів та маршрутизації транспортних потоків.

Застосування алгоритмів машинного навчання дозволяє обробляти великі масиви даних у реальному часі, прогнозувати попит, визначати найоптимальніші шляхи доставки та оперативно реагувати на зміни в ланцюгу постачання. Це особливо актуально для великих логістичних мереж, де необхідно враховувати сотні змінних: від сезонності й погодних умов до коливань валютних курсів чи воєнних загроз.

2. Адаптивність і гнучкість логістичних систем на основі ШІ

Однією з головних переваг впровадження ШІ є здатність логістичних систем адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі. ШІ дозволяє оперативно враховувати:

- стан транспортної інфраструктури (якість доріг, аварійність, ремонти);
- поточне навантаження на маршрути (заторність, трафік);
- регіональні ризики (зони бойових дій, обмеження доступу, блокпости);
- наявність альтернативних шляхів постачання.

Завдяки цьому логістичні компанії можуть не лише запобігати зривам поставок, а й формувати резервні маршрути доставки, враховуючи критично важливі чинники безпеки та оперативності. Це особливо актуально в умовах воєнного стану в Україні, коли класичні логістичні моделі потребують докорінного переосмислення.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

3. Оптимізація витрат і підвищення ефективності постачань

Використання ШІ в логістиці сприяє суттєвій оптимізації витрат. Алгоритми здатні:

- розраховувати оптимальні обсяги закупівель та формування запасів, мінімізуючи «мертвий» капітал у вигляді надлишків;
- зменшувати витрати на пальне, обираючи найефективніші маршрути;
- передбачати потенційні затримки та планувати доставку з урахуванням ризиків;
- визначати моменти для планового техобслуговування транспортних засобів, запобігаючи аваріям.

Ці переваги дозволяють скоротити логістичний цикл, підвищити швидкість реагування на замовлення, покращити якість обслуговування клієнтів і в цілому — збільшити конкурентоспроможність компанії.

4. Проблематика впровадження: низький рівень проникнення ШІ в логістиці України

Попри очевидні переваги, станом на 2023 рік лише 26 % логістичних компаній в Україні використовують технології штучного інтелекту. Це свідчить про значний потенціал для розвитку, однак водночас — і про наявність бар'єрів, які стримують масштабне впровадження інновацій. Серед основних причин:

- висока вартість впровадження цифрових рішень;
- обмежений доступ до якісних даних для навчання алгоритмів;
- низька цифрова грамотність персоналу;
- нестача кваліфікованих кадрів в галузі Data Science;
- побоювання щодо безпеки й захисту конфіденційної інформації.

Для подолання цих викликів необхідна підтримка з боку держави, стимулювання інвестицій у логістичні стартапи, а також налагодження співпраці між науковими установами, бізнесом і розробниками ШІ-рішень.

Висновки

Штучний інтелект уже сьогодні демонструє значний потенціал у трансформації логістичних процесів. Його інтеграція дозволяє компаніям не лише оптимізувати витрати, а й гнучко реагувати на кризи та нестабільність. З огляду на низький рівень впровадження ШІ в логістиці України, важливо ініціювати цілеспрямовану підтримку цифрової трансформації галузі, що принесе відчутні результати не лише для сфери перевезень, а й для суміжних секторів економіки — зокрема туризму.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Фалович, Н., & Дубчак, О. (2023). *Впровадження штучного інтелекту в логістиці: майбутнє логістичної галузі*. У Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі» (с. 143–144). Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44609

[2] Буров, Є., & Кулявець, А. (2024). Штучний інтелект у логістиці: можливості та виклики. *SISN*, *(16)*, 1–10. https://doi.org/10.23939/sisn2024.16.001

[3] Кирлик, Н. Ю. (2021). «Штучний інтелект» та його використання в логістичних процесах. *Науковий вісник Херсонської державної морської академії. Серія: Технічні науки*, *(1)*, 59–66. https://doi.org/10.32752/1993-6788-2021-1-243-244-59-66

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.004

КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ У МЕНЕДЖМЕНТІ SAAS-ПРОЄКТІВ: МЕТОДИКА ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ

Муха Тарас Анатолійович[1]

1. Аспірант кафедри менеджменту
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0008-9282-6833

Анотація. *У статті досліджено підходи до визначення та оцінювання ключових показників ефективності (KPI) у менеджменті проєктів типу «програмне забезпечення як послуга» (SaaS), із особливим наголосом на рішеннях для логістики та транспорту. Проведено аналіз сучасних теоретичних засад KPI, включаючи їх роль у стратегічному управлінні та типові категорії показників (фінансові, операційні, стратегічні, клієнтські, технічні тощо). Узагальнено методики побудови систем KPI (зокрема, Balanced Scorecard) для SaaS-проєктів, орієнтованих на потреби логістичної галузі. Представлено емпіричні приклади і аналітичну таблицю, що зіставляє KPI різних категорій SaaS-рішень. Окрему увагу приділено українському контексту – проаналізовано приклади застосування KPI в українських компаніях та особливості формування систем показників ефективності у період війни та посткризового відновлення. За результатами дослідження розроблено рекомендації щодо вибору та впровадження KPI для підвищення результативності SaaS-проєктів у сфері логістики і транспорту.*

Вступ. В сучасному бізнес-середовищі, яке динамічно розвивається та цифровізується, проєкти на основі моделі Software-as-a-Service (SaaS) набули значного поширення. SaaS-проєкти в галузі логістики і транспорту пропонують компаніям гнучкі хмарні рішення для керування ланцюгами постачання, перевезеннями та складськими операціями. Ефективне управління такими проєктами потребує чітких критеріїв оцінки успішності. Ключові показники ефективності (KPI) виступають інструментом, що дає змогу кількісно виміряти прогрес проєкту та ступінь досягнення цілей. За влучним висловом дослідників, KPI слугують «компасом», який спрямовує організацію до поставлених цілей і надає структуровану основу для вимірювання та

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

оптимізації результативності [1]. Іншими словами, KPI – це не просто метрики, а стратегічні орієнтири, що дозволяють відстежувати успіх SaaS-проєкту і приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Актуальність дослідження KPI у сфері SaaS зумовлена декількома чинниками. По-перше, підписна модель SaaS характеризується рекурентними доходами і високою залежністю від довгострокового задоволення клієнтів, тому традиційні підходи до вимірювання успіху IT-проєктів потребують перегляду. По-друге, SaaS-рішення для логістики та транспорту інтегруються у критично важливі бізнес-процеси (керування перевезеннями, відстеження поставок, складський облік тощо), що підвищує вимоги до надійності та продуктивності таких систем. По-третє, в умовах України останніх років – зокрема, під час військової агресії та у фазі посткризового відновлення – постало питання адаптації системи KPI до різких змін середовища. Українські підприємства почали активно впроваджувати системи показників ефективності відносно недавно і зіткнулися з рядом викликів [2], що робить досвід їх адаптації особливо цінним.

Метою даної статті є розроблення науково обґрунтованої методики оцінки результативності SaaS-проєктів шляхом побудови системи KPI, релевантної для логістики та транспорту. Для досягнення мети розв'язано такі завдання: 1) проаналізовано теоретичні засади та сучасні підходи до визначення KPI у SaaS-проєктах; 2) класифіковано ключові показники ефективності за різними категоріями (фінансові, операційні, стратегічні, клієнтські, технічні тощо); 3) досліджено методики формування системи KPI для SaaS-рішень у логістичній сфері (зокрема, на основі Balanced Scorecard та SMART-критеріїв); 4) наведено емпіричні приклади використання KPI, включно з аналітичною таблицею, що порівнює показники для різних типів SaaS; 5) окреслено специфіку застосування KPI в українських компаніях під час війни та у посткризовий період.Наукова новизна роботи полягає в узагальненні найкращих світових практик KPI-менеджменту для SaaS-проєктів та адаптації їх до умов логістики і транспорту, а також врахуванні українського контексту. Практична цінність отриманих результатів полягає у формуванні рекомендацій для менеджерів SaaS-проєктів щодо побудови дієвої системи ключових показників ефективності, що дозволить підвищити успішність впровадження таких проєктів навіть в умовах турбулентного середовища.

Теоретичні засади визначення KPI у SaaS-проєктах. Ключові показники ефективності (KPI) – це кількісні або якісні індикатори, за допомогою яких організації оцінюють успіх своєї діяльності у досягненні стратегічних та оперативних цілей. В управлінні SaaS-проєктами KPI набувають особливої ваги, оскільки дозволяють виміряти як бізнес-результати (наприклад, дохід від

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

підписок), так і технічну якість сервісу (наприклад, рівень доступності системи). Теоретичною основою KPI є концепція управління за цілями та показниками (Management by Objectives), розвинута у працях Пітера Друкера, та збалансована система показників (Balanced Scorecard) Роберта Каплана і Девіда Нортона. Згідно з Kaplan & Norton, для повного оцінювання ефективності діяльності слід використовувати набір показників у кількох взаємопов'язаних площинах – фінансовій, клієнтській, внутрішніх процесів та навчання і розвитку. Згодом ця ідея була адаптована до IT- та SaaS-контексту. Зокрема, Balanced Scorecard для SaaS дозволяє збалансувати фінансові показники (наприклад, регулярний дохід) з показниками роботи продукту та задоволеності клієнтів [4]. Окремим напрямом теоретичних досліджень у сфері SaaS є управління успіхом клієнтів (Customer Success Management) як механізм проактивного забезпечення цінності для користувача. Ця концепція виходить за межі традиційної підтримки користувачів і фокусується на постійному моніторингу задоволеності та залученості клієнта, щоб запобігати його відтоку [3]. Звідси випливає важливість таких KPI, як рівень задоволеності користувачів (наприклад, *Net Promoter Score*, NPS; індекс споживчої лояльності), відсоток активних користувачів (UAU, DAU/MAU – щоденна/місячна аудиторія) та кількість звернень до служби підтримки. Теорія стверджує, що проактивна робота з клієнтом, підкріплена вимірюванням цих показників, прямо впливає на подовження його *lifetime* та підвищення довгострокового прибутку від одного клієнта. Ще одним специфічним аспектом SaaS-проєктів є технічна якість сервісу, яка має безперервно контролюватися через відповідні KPI. Наукові публікації з управління хмарними сервісами зазначають, що забезпечення високого рівня SLA (Service Level Agreement) – тобто гарантованої доступності та продуктивності сервісу – є необхідною умовою успіху SaaS-рішень [5]. Отже, фундаментальною ідеєю у визначенні KPI для SaaS є узгодження показників із стратегічними цілями проєкту та очікуваною цінністю для клієнта. KPI перетворюють абстрактні цілі на конкретні вимірювані індикатори. Технічні KPI тісно пов'язані з клієнтськими: наприклад, падіння доступності чи швидкодії негайно позначається на задоволеності користувачів і може призвести до відтоку клієнтів. Тому в контрактах на SaaS-послуги часто прописано *Service Credit* – компенсації клієнту, якщо технічні показники (uptime тощо) падають нижче обумовленого рівня. З точки зору управління проєктом, відстеження технічних KPI в режимі реального часу є обов'язковим елементом DevOps практик і безперервного моніторингу. З управлінської точки зору важливо сформувати чіткі сценарії ескалації та закріпити персональну відповідальність за реагування на відхилення KPI від установлених порогів. Пороги SLA слід

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

узгоджувати зі стратегічними цілями компанії й апетитом до ризику, щоби досягнути оптимального балансу між вартістю сервісу та очікуваною якістю обслуговування. Регулярні засідання керівного комітету з оглядом дашбордів у реальному часі забезпечують прозорість та оперативність прийняття рішень щодо підтримання показників на належному рівні. Менеджери мають проактивно планувати резерви потужностей і людських ресурсів, аби попередити порушення SLA, замість реагувати на інциденти post factum. Інтеграція технічних показників у розширену збалансовану систему показників (Balanced Scorecard) дозволяє контролювати як фінансові, так і операційні результати в єдиному управлінському контурі. **Таблиця 1** нижче узагальнює основні категорії KPI для SaaS-проєкту у сфері логістики, наводячи приклади конкретних показників у кожній категорії:

Таблиця 1

Категорії KPI та приклади ключових показників ефективності для SaaS-проєкту (логістика/транспорт)

Категорія KPI	Приклади показників ефективності
Фінансові	– MRR/ARR (щомісячний/річний регулярний дохід) – Темп росту регулярного доходу (% в місяць/рік) – CAC (вартість залучення клієнта), співвідношення CLV/CAC
Клієнтські	– Коефіцієнт відтоку клієнтів за місяць/рік (%) – NPS (індекс лояльності користувачів) – Частка активних користувачів (DAU/MAU, %) – Середній бал задоволеності (CSAT)
Операційні	– Час циклу замовлення (години/хвилини) – Відсоток доставок вчасно (On-Time Delivery %) – Продуктивність: замовлень на оператора/годину – Точність виконання замовлень (%)
Стратегічні	– Частка ринку в сегменті логістичних SaaS (%) – Кількість ключових клієнтів (TOP-10 галузі) – Досягнення віх: вихід на новий ринок (так/ні) – Індекс інновацій (нові функції/рік)
Технічні	– Доступність сервісу (uptime, % часу) – Середній час відгуку системи (мс) – Кількість критичних збоїв на місяць – Час відновлення після збою (MTTR, хв) – Рівень безпеки: інцидентів за період

дані сформовано з [3, 4, 7]

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Як видно з таблиці, повна система KPI охоплює різні виміри результативності – від фінансів до технологій. Така багатовимірність відповідає принципам збалансованої системи показників, забезпечуючи всебічний моніторинг успішності SaaS-проєкту. Важливо підкреслити, що конкретний набір KPI повинен підбиратися індивідуально під проєкт з урахуванням його цілей та контексту. Наступний розділ розглядає методики побудови системи KPI, які допомагають визначити релевантні показники та забезпечити їх узгодженість із стратегією проєкту. Підсумовуючи, побудова системи KPI – це ітеративний процес: визначення цілей → вибір показників → встановлення таргетів → моніторинг → аналіз → коригування. Дотримання системності і науково обґрунтованих методик на кожному етапі суттєво підвищує шанси, що KPI-система стане ефективним інструментом управління, а не формальністю. Вже на етапі впровадження реальної системи KPI для конкретного SaaS-рішення корисно посилатися на емпіричні приклади і бенчмарки – їх буде розглянуто у наступному розділі.

Емпіричні приклади та аналіз KPI для різних SaaS-категорій. Щоб продемонструвати практичне застосування викладених принципів, розглянемо декілька прикладів KPI-систем для SaaS-проєктів у галузі логістики та споріднених сферах. Емпіричні дані взято з наукових публікацій, що містять дослідження конкретних компаній або ринкові опитування, а також з відкритих звітів деяких SaaS-компаній. Аналіз цих прикладів дозволяє порівняти акценти у виборі KPI для різних категорій SaaS-рішень і побачити спільні закономірності та відмінності. У науковій статті Repík & Foltin (2022), де моделювалася доставка гуманітарної допомоги залізницею в Україну, авторами було визначено низку критичних KPI для оцінки ефективності гуманітарної логістики. Серед них: час реагування (response time) на запит про допомогу, час доставки (lead time) поїзда з гуманітарним вантажем та відсоток успішно доставлених вантажів. Автори підкреслюють, що ідентифікація належних показників для таких нестандартних умов є *ключовим завданням* керування гуманітарними ланцюгами [6]. Ці ж метрики (швидкість та надійність доставки) набувають стратегічної ваги і для комерційної логістики під час війни. Таким чином, навіть якщо SaaS-проєкт не напряму займається гуманітарними перевезеннями, а обслуговує комерційні, його система KPI повинна бути скоригована для роботи в умовах підвищеної невизначеності і вимог до гнучкості. Отже, емпіричні приклади підтверджують, що у різних SaaS-продуктів свій набір пріоритетних KPI, але при цьому можна виокремити універсальні шаблони. Успішні кейси свідчать про наступне: Поєднання показників різних рівнів – від технічних до фінансових – дає повніше уявлення про здоров'я SaaS-проєкту, ніж зосередження лише на одній площині. KPI, що

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

безпосередньо демонструють цінність для клієнта (наприклад, як SaaS покращив показники клієнта), є потужним інструментом продажів та утримання. Компанії, які можуть похвалитися такими цифрами, мають конкурентну перевагу. В умовах криз (як-от війна в Україні, пандемія COVID-19) перегляд і адаптація KPI є необхідними. Як зазначено в дослідженні Deverell (2024), традиційні системи вимірювання ефективності мають обмеження під час кризи, тож організаціям потрібно розробляти специфічні *кризові KPI* для оцінки своєї стійкості [7]. Для SaaS-проєктів українського ринку це означало зміщення акценту з агресивного зростання на забезпечення безперервності сервісу та підтримку існуючих клієнтів – відповідно KPI змінились (наприклад, замість мети подвоєння MRR – мета утримати 80% MRR та 95% клієнтів). На основі розглянутих прикладів можна зробити висновок: гнучкість і релевантність – головні вимоги до системи KPI SaaS-проєкту. Використання емпіричних даних та бенчмарків дозволяє встановити обґрунтовані цілі для своїх KPI, а постійний моніторинг та обмін досвідом (через кейси, публікації) сприяють вдосконаленню метрик. Далі зосередимося на специфіці українського контексту та уроках, які можна врахувати при формуванні KPI у посткризовий період.

Український контекст: KPI у воєнний та посткризовий період. Вплив повномасштабної війни та пов'язаних з нею кризових явищ на бізнес України не має прецедентів у новітній історії країни. Протягом 2022–2023 років підприємства різних галузей були змушені оперативно адаптувати свої стратегії, операції і, відповідно, системи вимірювання ефективності. Проєкти у сфері логістики та транспорту опинилися на передовій цих змін: зруйнована інфраструктура, перебої в постачаннях, міграція населення, перебудова маршрутів – все це радикально змінило ключові орієнтири ефективності. У такій ситуації ключові показники ефективності також потребують перегляду. Розглянемо особливості формування та використання KPI в українських умовах війни і подальшого відновлення, спираючись на доступні дослідження та приклади.

Перехід від зростання до стійкості як мети KPI. Якщо в докризовий період типова стратегічна мета компанії – це зростання (доходу, ринку, прибутку), то в умовах війни пріоритетом стає *виживання та стійкість*. Це відобразилося і в KPI: багато бізнесів скоригували планові показники або ввели нові, що характеризують стійкість. Наприклад, підприємства роздрібної торгівлі почали відслідковувати відсоток відкритих торгових точок чи час відновлення роботи після обстрілів – раніше такі KPI просто не були актуальними. У галузі транспорту – обсяг перевезень по альтернативних маршрутах, частка доставок, здійснених попри воєнні ризики. Ці показники важко було передбачити заздалегідь, але їх оперативне впровадження

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

допомогло менеджерам оцінювати ефективність заходів з кризового реагування.

Локалізація та соціальна відповідальність як частина KPI. Війна актуалізувала для бізнесу питання його внеску в суспільство та економіку країни. Багато українських фірм добровільно взяли на себе зобов'язання підтримувати співробітників, допомагати ЗСУ, зберігати робочі місця. Хоча такі аспекти традиційно рідко вимірювалися KPI, у воєнний час вони стали *неявними KPI* на рівні цінностей компанії. Деякі великі IT-компанії почали відстежувати кількість співробітників, мобілізованих до лав ЗСУ та забезпечених місцями збереженої роботи, суми допомоги на ЗСУ тощо (як відсоток від прибутку). Для SaaS-проєктів, особливо з українським корінням, репутаційні показники набули ваги: наприклад, утримання 100% команди, відсутність скорочень – це теж свого роду KPI успішного антикризового менеджменту. У науковому вимірі такі показники відносять до *соціальних KPI* або *ESG-індикаторів* (Environmental, Social, Governance). В українських реаліях 2022–2023 соціальні KPI зосередилися на підтримці оборони та громади. Хоча ці речі складно виразити чисельно і вони не завжди потрапляють у звітність, їхній вплив опосередковано видно у збереженні продуктивності бізнесу. Компанії, що інвестували в безпеку і благополуччя працівників, краще виконували і традиційні KPI – про це свідчать, зокрема, опитування керівників бізнесу у воєнний час [8].

Облік фактору ризику в KPI. Нова реальність змусила вбудувати фактор ризиків та невизначеності у систему оцінки. З'явилися такі показники як імовірність виконання плану, індекс ризику проєкту, що оцінюється експертно. У транспортній галузі до KPI могли додати параметри надійності маршрутів (наприклад, кількість доступних альтернативних шляхів постачання). Для SaaS-проєктів це трансформувалося у показники, пов'язані з відмовостійкістю: частка інфраструктури, продубльованої за межами країни, готовність до аварійного перенесення операцій. Хмарні сервіси спираються на дата-центри; деякі українські провайдери заздалегідь організували резервні потужності в інших регіонах або країнах. Таким чином, воєнний досвід підштовхнув включення ризик-метрик до системи KPI, що залишиться актуальним і в посткризовий період – особливо з огляду на загальносвітову тенденцію зростання турбулентності (пандемії, війни, кліматичні кризи).

KPI відновлення та розвитку після кризи. У міру стабілізації ситуації і переходу до відбудови України (2023 і надалі) перед бізнесами постають нові задачі: повернутися на довоєнний рівень, освоїти нові ринки (зважаючи на відкриття ЄС ринків для України), залучити інвестиції для розширення. Це означає чергову зміну акцентів KPI – тепер вже у бік зростання, але з урахуванням набутої стійкості. Важливо зазначити, що український контекст

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

вимагає від KPI-систем більшої гнучкості та часткового перегляду традиційних норм. Те, що в стабільних умовах могло вважатися невиконанням плану (падіння продажів), у війні могло стати успіхом (менше падіння, ніж середньоринкове). Тому оцінка ефективності стала більш відносною, порівняльною. Бізнеси почали більше дивитися на peer benchmarks – як ми виглядаємо порівняно з іншими у схожих умовах. Це підхід відносної ефективності. Для SaaS, які працюють і на внутрішньому, і на зовнішньому ринках, довелося балансувати між різними еталонами: вимоги глобальних клієнтів до SLA, наприклад, залишились високими, навіть якщо в країні війна. Отже компанії мусили підтягувати свої результати до світового рівня, одночасно демонструючи розуміння локальних реалій. Науковці звертають увагу, що досвід українських компаній у кризовому менеджменті є унікальним і корисним для теорії управління. Він показав, що система KPI має бути не статичною, а еволюціонуючою. Війна стала каталізатором більш тісної зв'язки між оперативними показниками та стратегією: коли виживання бізнесу під загрозою, кожен KPI набув стратегічного значення. Українські менеджери компаній у 2022–23 роках швидко стали і антикризовими управляючими, і стратегами відбудови. Ця трансформація відобразилася і на системах оцінки – вони стали більш фокусованими на найважливішому, прозорими і адаптивними. Саме такі принципи варто закладати у методику формування KPI надалі.

Висновки. У даній статті здійснено комплексний науковий огляд питання формування ключових показників ефективності (KPI) у менеджменті SaaS-проєктів, зі спеціальним акцентом на логістичну та транспортну галузі. Розглянуто теоретичні основи KPI, їх класифікацію, методологічні підходи до побудови системи KPI, а також практичні приклади і особливості українського контексту. На основі проведеного дослідження можна сформулювати наступні висновки:KPI є критичним інструментом управління SaaS-проєктами, що дозволяє кількісно оцінити досягнення стратегічних і оперативних цілей. Вони слугують своєрідним "компасом" для організаціїs, спрямовуючи діяльність команди та забезпечуючи зворотний зв'язок щодо результативності. Для SaaS-моделі, яка базується на рекурентному доході та довгострокових відносинах із клієнтами, впровадження правильної системи KPI набуває особливої ваги.

Класифікація KPI за категоріями (фінансові, клієнтські, операційні, стратегічні, технічні) є доцільною і необхідною. Вона забезпечує збалансоване охоплення всіх аспектів успіху SaaS-проєкту. Фінансові KPI відстежують економічну ефективність (MRR/ARR, прибутковість, CAC тощо), клієнтські – задоволеність і лояльність користувачів (відток, NPS, утримання), операційні – ефективність внутрішніх процесів (швидкість доставки, продуктивність, якість), стратегічні – виконання довгострокових цілей (частка ринку, інновації),

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

технічні – якість і надійність сервісу (доступність, час відгуку, безпека). Кожна категорія доповнює інші, і лише в сукупності вони дають повну картину. Зокрема, для SaaS у логістиці технічні та операційні KPI (надійність платформи, швидкість логістичних операцій) є настільки ж важливими, як і фінансові показники. Методика побудови системи KPI повинна починатися від стратегічних цілей проєкту і спускатися до конкретних метрик, дотримуючись принципів SMART. Важливо забезпечити пряму узгодженість KPI зі стратегічними пріоритетами розвитку SaaS-продукту. Balanced Scorecard є корисною рамкою для структурування KPI і перевірки їх збалансованості. Вибрані показники мають отримати чіткі цільові значення (таргети) і бути інтегровані у процеси моніторингу. Система KPI – не статична: необхідні регулярні перегляди та коригування на основі аналізу даних і змін зовнішнього середовища. Впровадження такої системи потребує також організаційних змін – формування культури, орієнтованої на дані, і прив'язки мотивації команди до досягнення ключових показників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Mtau, T. T., & Rahul, N. A. (2024). Optimizing business performance through KPI alignment: A comprehensive analysis of key performance indicators and strategic objectives. *American Journal of Industrial and Business Management, 14*(1), 66-82. https://doi.org/10.4236/ajibm.2024.141003

[2] Shaulska, L., Laktionova, O., Nagornyak, T., & Sereda, H. (2021). Performance management at Ukrainian university: A case of the KPIs use. *Problems and Perspectives in Management, 19*(1), 78-89. https://doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.07

[3] Kankaanpää, K. (2024). *Key performance indicators to enhance customer success management in IT service delivery* [Master's thesis, Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT]. LUTPub Institutional Repository. https://lutpub.lut.fi/handle/10024/167816l

[4] Lee, S., Park, S. B., & Lim, G. G. (2013). Using balanced scorecards for the evaluation of software-as-a-service. *Information & Management, 50*(7), 553-561. https://doi.org/10.1016/j.im.2013.07.006

[5] Larsen, F., & Wickholm, R. (2024, November). *Enhancing offshore personnel transportation efficiency through digital logistics management* (Paper SPE-222661-MS). In *Proceedings of the Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference 2024*. OnePetro. https://onepetro.org/SPEADIP/proceedings/24ADIP/24ADIP/D041S149R003/585242

[6] Repík, D., & Foltin, P. (2022). Applications of performance indicators for optimization of humanitarian chains. *LogForum, 18*(4), 495-504. https://doi.org/10.17270/J.LOG.2022.765

[7] Alirani, G., Oscarsson, O., & Olausson, P. M. (2025). Adaptive capacity in a crisis: Turbulence managers in street-level organizations. *Journal of Contingencies and Crisis Management, 33*(1), e70017. https://doi.org/10.1111/1468-5973.70017

[8] Strykun, H. (2023, April 13). *Monthly survey of business executives "Ukrainian business in times of war": Results of March 2023*. National Platform for SMEs. https://platforma-msb.org/en/monthly-survey-of-business-executives-ukrainian-business-in-times-of-war-results-of-march-2023

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.005

РОЛЬ СТРАХОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Гнідий Юрій Ігорович[1]

1. Rainbow international of Stamford (Project Manager)
УКРАЇНА

Анотація. *Страховий менеджмент є невід'ємною складовою сучасної фінансової системи, що сприяє забезпеченню стабільності економіки та підвищенню рівня безпеки як для фізичних, так і для юридичних осіб. Його основна функція — управління ризиками, які виникають у процесі господарської діяльності, повсякденного життя та у непередбачуваних ситуаціях. В умовах зростаючої конкуренції і розвитку нових ризиків важливо ефективно управляти страховими процесами для забезпечення фінансової стабільності та розвитку страхових компаній [12].*

Метою статті є визначення ролі страхового менеджменту у забезпеченні стабільності та розвитку страхової галузі, а також дослідження особливостей теоретичної розробки та практичного застосування конкретних механізмів управління бізнес-процесами страхових компаній з ефективним використанням наявного потенціалу і врахуванням фінансових інтересів всіх учасників страхового ринку. Для досягнення цієї мети поставлено такі задачі: аналіз функцій страхового менеджменту, характеристика його впливу на економіку, розробка рекомендацій щодо підвищення його ефективності.

Постановка проблеми. Ринкові перетворення у світі зумовили необхідність застосування страхування як важливого елемента господарського механізму і способу захисту від несприятливих подій, стихійних лих, аварій та катастроф [11]. Існує потреба у висококваліфікованих фахівцях страхових менеджерах, спеціалістах з ліквідації збитків, оцінювачах ризиків, страхових агентах і брокерах. Система управління страховою компанією передбачає управління людськими ресурсами, інформаційними технологіями, діяльність топ-менеджменту, але особливістю у страховому менеджменті є побудова операційних процесів. У страхової компанії матеріальних активів майже не існує, страховий бізнес будується на підставі договорів, які укладаються між страховиком і страхувальником. Страховик надає фінансові послуги, які не можна оцінити негайно, про якість яких можна

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

зробити висновок лише після їх надання [1]. Метою менеджменту в страховій організації є забезпечення досягнення основної мети страхування - задоволення потреби клієнтів в отриманні надійного страхового захисту, що відповідає вимогам страхового законодавства. При правильній організації менеджменту забезпечується і досягнення комерційної мети - отримання прибутку (позитивного фінансового результату) від діяльності. Нині більшість страхових компаній не мають чітко розробленої управлінської стратегії, що пов'язано з такими обставинами:

- у багатьох компаніях власник і менеджер є однією особою, а стратегічне управління передбачає розподіл власності та менеджменту;
- кон'юнктура ринку та нестабільність економічної ситуації змушує страховиків ставити перед собою у першу чергу тактичні цілі;
- компаніям для розробки ефективної стратегії не вистачає інтелектуальних і фінансових ресурсів.

Для успішного управління страховою компанією необхідно вводити новий інструмент управління реінжиніринг, який стосується організації бізнес-процесів структури страхової компанії. Реінжиніринг може існувати у компанії з ідеальною схемою побудови страхової структури. При цьому страховий бізнес складається з трьох основних блоків: адміністративного, середнього та допоміжного. До складу адміністративного входять всі департаменти, які продають страховий продукт, середній займається операційною підтримкою страхового бізнесу, допоміжний об'єднує допоміжні підрозділи (інформаційні технології, фінанси, бізнес адміністрування) [5]. Для удосконалення механізму страхового менеджменту доцільно [9]: - розробити систему показників ризик-менеджменту при страхуванні ризиків. - покращити інформаційне забезпечення страхового менеджменту при оцінці та аналізі ризиків. - розробити методичні рекомендації щодо підвищення ефективності управління ризиками. - підвищити кваліфікацію персоналу.

Виклад основного матеріалу дослідження.

1. Сутність і основи страхового менеджменту

Страховий менеджмент — це система управлінських дій, що спрямовані на планування, організацію, контроль та аналіз процесів у страховій діяльності з метою мінімізації ризиків і підвищення ефективності [6]. Він включає управління фінансовими ресурсами, клієнтською базою, страховими ризиками та іншими аспектами [3].

2. Основні напрямки та функції страхового менеджменту:

1)**Ідентифікація ризиків**. Це перший крок у процесі страхування — виявлення найбільш ймовірних загроз, що можуть спричинити збитки. Виявлення ризиків дозволяє формувати ефективні стратегії їхнього управління.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

2) **Оцінка ризиків**. Аналіз ймовірності настання страхових випадків і потенційних масштабів збитків. Правильна оцінка ризиків є важливою для визначення страхових тарифів та умов укладання договорів.

3) **Планування та вибір страхових програм**. Залежно від характеру ризиків та потреб страхувальника, менеджери підбирають оптимальні страхові продукти, що забезпечують максимальний захист за обґрунтованою ціновою політикою.

4) **Контроль та профілактика**. Страховий менеджмент сприяє запобіганню ризикам через впровадження превентивних заходів, що зменшують ймовірність виникнення страхових випадків.

5) **Фінансове управління страховими резервами та виплатами**. Ефективне формування та раціональне використання резервів забезпечує сплату відшкодувань і підтримує фінансову стабільність страхової компанії.

6) **Аналітика та звітність**. Регулярний аналіз страхових операцій дозволяє виявляти тенденції, вдосконалювати стратегії й підвищувати їхню ефективність.

Таблиця 1

Основні функції страхового менеджменту та їх характеристика

Функція	Опис	Значення для страхової компанії
Оцінка і аналіз ризиків	Виявлення, оцінка ймовірності виникнення страхових подій	Дає змогу формувати адекватну ціну страховки та резерви
Управління активами	Планування та контроль інвестиційних портфельних операцій	Забезпечує стабільність фінансового стану компанії
Розробка страхових продуктів	Створення нових політик відповідно до потреб клієнтів	Підвищує конкурентоспроможність та залучення клієнтів
Маркетинг і просування	Інформування та залучення клієнтів через різні канали	Підвищує обсяг страхових вкладів і репутацію компанії
Контроль і аудит	Моніторинг виконання та аналіз результатів діяльності	Гарантує відповідність внутрішнім і зовнішнім стандартам

3. Вплив страхового менеджменту на економіку

Ефективне управління страховою діяльністю дозволяє зменшити рівень фінансових ризиків, підвищити інвестиційну привабливість і сприяє формуванню стабільної фінансової системи [4].

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Таблиця 2

Вплив страхового менеджменту на реальні показники

Показник	***Вплив управління***	***Результат***
Зниження страхових втрат	Ефективне управління ризиками	Зменшення виплат за страхуванням
Зростання обсягів страхових внесків	Маркетингова політика та якість продуктів	Збільшення доходів страховиків
Підвищення рівня платоспроможності	Контроль резервів та активів	Гарантоване виконання зобов'язань

4. Перспективи розвитку страхового менеджменту

На сучасному етапі розвитку страхової діяльності важливим є впровадження інноваційних підходів, зокрема використання цифрових технологій, Big Data та штучного інтелекту[7].

5. Значення ролі страхового менеджменту

Завдяки високій ролі страхового менеджменту забезпечується економічна стабільність, зменшується рівень ризиків і невизначеностей у різних сферах діяльності. Це сприяє довірі до страхової галузі, залученню інвестицій та розвитку підприємництва [2]. Крім того, він захищає інтереси громадян та бізнесу від фінансових збитків, що виникають у результаті непередбачених обставин [8].

Висновки

Роль страхового менеджменту у сучасному світі важко переоцінити. Його ефективне застосування сприяє мінімізації ризикових втрат, підтримці стабільності фінансових систем та покращенню рівня життя населення. Уміння керувати ризиками є ключовим чинником успіху будь-якої страхової компанії та важливим елементом сталого розвитку економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Борисюк О. В. Оцінка фінансових ресурсів страховика як ключовий елемент страхового менеджменту / О.В. Борисюк //Економіка та суспільство : електронне фахове видання.- Випуск №2. – 2016. – с.507-512.
[2] Бочковський В.Ю. Страховий менеджмент: підручник / В.Ю. Бочковський. — Київ: Алерта, 2020. — 432 с.
[3] Губернатов В. В. Основи страхового менеджменту: навчальний посібник / В. В. Губернатов. — Харків: Національний університет імені В. Н. Каразіна, 2018. — 256 с.
[4] Заболотний, А. (2020). Роль страхового менеджменту у сучасному бізнесі. Журнал "Фінанси та кредит", 12, с. 45-52.
[5] Карлін М. І. Управління державними фінансами: [навч. посібн.] / М. І. Карлін, О.В. Борисюк. – Луцьк : ПП Іванюк , 2013. – 273 с.
[6] Литвиненко, В. (2019). Страховий менеджмент: підручник. Київ: КНЕУ.
[7] Малишев В. В. Страховий менеджмент і страхова діяльність / В. В. Малишев. — Київ: КНТ, 2021. — 300 с.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[8] Мельник В. І. Страхування та ризик-менеджмент: підручник / В. І. Мельник, О. І. Бондар. — Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019.— 384 с.
[9] Нєкрасова А. В. Управління фінансовими ризиками в сучасних умовах / А. В. Нєкрасова, В. М. Пастухов // Економічний простір. – 2011. – Вип. 16 (125). – С. 112-121.
[10] Офіційний сайт Національної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України — https://nfp.gov.ua
[11] Страхування: Підручник/ Керівник авт. кол. і наук. ред. С.С. Осадець. — 3-те вид. — К.: КНЕУ, 2006. — 599 с.
[12] Харченко, А. (2021). Страхові ризики та управління ними. Вісник Національного університету, 3, с. 134-140.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.006

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА ПІДХОДИ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ АРТ-ТЕРАПІЇ

Літвін Юлія Олександрівна[1], Медвідь Лариса Вікторівна[2]

1. аспірантка ІІ курсу спеціальності 053 Психологія Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих ім.І.Зязюна, викладач психолого-педагогічних дисциплін
КЗ КОР «Білоцерківський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж», УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0004-2569-1167

2. викладач психолого-педагогічних дисциплін
КЗ КОР «Білоцерківський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж», УКРАЇНА

Сучасна система освіти висуває нові вимоги до професійної підготовки вчителя початкових класів, серед яких вагоме місце посідає розвиток емоційного інтелекту. При цьому емоційна компетентність педагога є запорукою створення психологічно комфортного освітнього середовища, ефективної комунікації з учнями, батьками та колегами, а також підтримки власного психоемоційного здоров'я.

Емоційний інтелект, за Д. Гоулманом, - це здатність розпізнавати власні емоції та емоції інших людей, керувати ними та мотивувати себе на досягнення цілей [8, с.14]. На думку українських дослідників Н. Басюк [1, с.6], Н.Казьмірчук [4, с.42], Т. Фатьянова [6, с.274], М. Яковишина, саме емоційна сфера педагога відіграє ключову роль у професійній взаємодії з молодшими школярами, які у значній мірі чутливі до емоційного клімату в якому проходить освітній процес.

Сучасні практики використовують різноманітні засоби для розвитку емоційного інтелекту. Одним з ефективних напрямів розвитку емоційного інтелекту є застосування арт-терапевтичних засобів у процесі професійної підготовки вчителів.

Арт-терапія, як показують дослідження О.Федій [7, с.6], дозволяє активізувати емоційно-почуттєву сферу особистості, сприяє формуванню емпатії, рефлексивності, здатності до саморегуляції через символічне опрацювання внутрішніх переживань.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

З метою ефективного розвитку емоційного інтелекту майбутніх вчителів початкових класів важливо дотримуватися основних теоретично обгрунтованих підходів, серед яких дослідники виокремлюють особистісно-орієнтований, компетентнісний, діяльнісний та гуманістичний.

Особистісно-орієнтований підхід орієнтується на унікальність емоційного досвіду кожного здобувача освіти, його потреби та цінності. Я зазначає І Зязюн, цей підхід дозволяє формувати суб'єктну позицію майбутнього вчителя, сприяючи розвитку самосвідомості та саморефлексії в процесі арт-терапевтичної взаємодії [3, с.18].

Вплив компетентнісного підходу, що спрямований на формування емоційної кометентності як інтегрованої складової професійної компетентності педагога. Згідно з позицією О. Савченко, емоційна компетентність охоплює знання про емоції, уміння їх розпізнавати та регулювати, а також мотиваційну готовність до співпереживання та ефективної взаємодії [5, с.163].

О. Федій вказує, що діяльність є провідним чинником розвитку особистості, а тому важливо щоб розвиток емоційного інтелекту відбувався одночасно з включенням майбутніх вчителів початкової школи до практичної взаємодії, що вказує на важливість дотримання діяльнісного підходу. [7, с.87]

С. Дерев'янко значну увагу приділяє гуманістичному підходу, який спрямований на утвердження цінності кожної особистості, створення умов для самореалізації. Дослідниця відзначає, що лише в атмосфері безумовного прийняття та емоційної підтримки особистість здатна розкрити свій потенціал, який повністю узгоджується з принципами арт-терапії [2, с.13].

Враховуючи перелічені підходи, важливо виокремити і принципи розвитку емоційного інтелекту засобами арт-терапії.

У разі якщо основним засобом розвитку емоційного інтелекту є арт-терапевтичні методи, то необхідно дотримуватися принципу інтеграції мистецтва, педагогіки та психології. Даний принцип передбачає міждисциплінарний підхід у межах якого арт-терапія поєднує творчі засоби мистецтва з психолого-педагогічними цілями., активізуючи емоційно-ціннісну сферу особистості.

Розвиваючи емоційний інтелект потрібно пам'ятати і про безпекову складову, що забезпечується принципом емоційної безпеки учасників. Арт-терапевтичні засоби дають можливість забезпечити цю емоційну безпеку, коли учасники мають право на вільне самовираження без будь-якого осуду, при цьому панує атмосфера довіри, поваги та емоційного прийняття.

У праці С. Дерев'янко також згадується про використання творчості та креативності у арт-терапії. Художня діяльність активізує ресурси емоційної

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

сфери, дає можливість трансформувати деструктивні переживанні у конструктивне русло через арт-терапевтичні вправи та ігри. Так, креативність є ще одним важливим принципом розвитку емоційного інтелекту засобами арт-терапії [2, с.14].

Також арт-терапевтична практика базується на добровільній участі, яка гарантує щирість, відкритість та ефективність емоційного опрацювання. Емоційний інтелект не може бути сформований під тиском, це лише внутрішня мотивація та вільний вибір сприяють його глибинному розвитку.

Дотримання описаних підходів та принципів дасть можливість отримати значні результати у розвитку емоційного інтелекту майбутніх вчителів початкових класів засобами арт-терапії.

Отже, розвиток емоційного інтелекту майбутніх учителів початкових класів є важливим стратегічним завданням педагогічної освіти, оскільки саме емоційна грамотність педагога забезпечує ефективне управління освітнім процесом, формує здоровий мікроклімат у класі та сприяє психологічному добробуту дітей. Арт-терапія, як інноваційний напрям професійної підготовки, дозволяє активізувати емоційно-особистісний потенціал майбутніх педагогів, розвивати здатність до самопізнання, емпатії, емоційної саморегуляції та конструктивної взаємодії.

Розглянуті підходи створюють теоретико-методологічну основу для впровадження арт-терапевтичних практик у професійну підготовку педагогів, а дотримання ключових принципів забезпечує вплив арт-терапії на емоційний розвиток особистості.

Таким чином, арт-терапевтичні засоби мають не лише психотерапевтичний, але й педагогічний потенціал, що здатен трансформувати професійну підготовку вчителя на засадах емоційної культури, гуманізму та творчості. Такий підхід відкриває нові перспективи для формування емоційно зрілих, стійких, емпатійних педагогів, які здатні не лише навчати, а й підтримувати, розуміти та надихати своїх учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Басюк, Н. (2024) Технологія соціально-емоційного навчання у розвитку емоційного інтелекту майбутніх учителів початкових класів та вихователів групи подовженого дня. Проблеми підготовки сучасного вчителя, (2(30), 6–14.

[2] Дерев'янко, С. П. (2016) Теоретико-методологічні аспекти цілеспрямованого розвитку емоційного інтелекту. Теорія і практика сучасної психології. (1). 12-15.

[3] Зязюн, І. А. (2011). Нові технології підготовки вчителя в Україні. Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Миколаїв: МНУ. (1.32). 16–21.

[4] Казьмірчук, Н., Яковишина М. (2022) Вивчення емоційної культури майбутніх учителів початкових класів. NewInception, (2), 41–48.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[5] Савченко, О. Я. (2015) Компетентнісний підхід як ресурс інноваційного розвитку шкільної освіти. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. (33), 161–167.
[6] Фатьянова, Т. (2024) Емоційний інтелект як основа професійної успішності майбутнього вчителя початкових класів. Наука III тисячоліття : пошуки, проблеми, перспективи розвитку : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. інт.-конф., БДПУ. Запоріжжя. 273-275.
[7] Федій, О. (2024). Розвиток критичного мислення і рефлексії як емоційної культури вчителя початкової школи. Освіта. Інноватика. Практика, 12(6), 85–92.
[8] Goleman, D. (1995) Emotional intelligence. New York : Bantam Books, 352 p.
[9] Rudnytska-Yuriichuk, I. & Zhurat Y. (2025) Children's literature as a means of pedagogical influence on the way to the emotional intelligence development of preschool children. Journal of Research and Innovation for Sustainable Society (JRISS). Thoth Publishing House. (7). 222-226.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.007

ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ КРАЇН РВЕП

Радзієвська Світлана Олександрівна[1]

1. Доцент
Державне некомерційне підприємство
«Державний університет «Київський авіаційний інститут», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-3680-7952

Анотація. *Представлено динаміку ВВП, сукупного обсягу експорту та імпорту товарів і послуг держав-учасниць Регіонального Всеохоплюючого Економічного Партнерства (РВЕП), а також проаналізовано динаміку частки торгівлі у ВВП країн РВЕП, динаміку частки експорту у ВВП країн РВЕП і динаміку частки імпорту у ВВП країн РВЕП протягом 2015-2023 років. Інформаційну базу роботи становлять офіційні публікації ЮНКТАД.*

Мета статті – проаналізувати обрані показники розвитку зовнішньої торгівлі країн РВЕП протягом 2015–2023 років.

У табл. 1 подано динаміку номінального валового внутрішнього продукту (ВВП)* країн РВЕП протягом 2015-2023 років.

Таблиця 1

Динаміка номінального ВВП* країн РВЕП, млн дол. США, 2015-2023

	КНР	Японія	Австралія	Південна Корея	Індонезія	Таїланд
2015	11'156'254	4'079'074	1'276'180	1'356'669	877'642	391'230
2018	13'605'485	4'935'519	1'439'851	1'619'952	1'041'776	504'880
2019	14'279'966	5'117'994	1'379'624	1'651'223	1'119'100	543'977
2020	14'687'744	5'048'790	1'437'563	1'644'313	1'059'055	500'457
2021	17'820'459	5'005'537	1'752'688	1'818'432	1'186'505	505'568
2022	17'963'171	4'232'174	1'776'577	1'673'917	1'319'100	495'341
2023	***17'769'085***	***4'188'121***	***1'787'281***	***1'713'568***	***1'370'639***	***517'484***

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Продовження табл. 1

	Республіка Сінгапур	Філіппіни	В'єтнам	Малайзія	Нова Зеландія	М'янма
2015	287'919	298'191	194'819	293'727	171'277	63'307
2018	347'334	330'831	244'502	354'280	204'551	70'035
2019	376'837	376'823	334'365	365'178	212'958	71'802
2020	348'392	361'751	346'616	337'339	212'401	79'970
2021	423'797	394'087	366'138	372'981	253'227	71'683
2022	466'789	404'284	408'802	406'306	245'845	65'212
2023	***468'641***	***436'168***	***425'701***	***415'707***	***253'217***	***72'329***

Закінчення табл. 1

	Камбоджа	Лаос	Brunei Darussalam	РВЕП	Світ
2015	18'053	12'523	15'620	**20'492'485**	**74'753'058**
2018	24'391	18'175	14'073	**24'755'635**	**85'304'000**
2019	27'098	18'741	13'469	**25'889'155**	**87'741'201**
2020	25'873	19'116	12'006	**26'121'386**	**85'483'570**
2021	26'961	19'074	14'006	**30'031'143**	**97'329'051**
2022	29'505	15'363	16'682	**29'519'068**	**100'834'796**
2023	***32'008***	***15'703***	***15'020***	***29'480'672***	***105'022'738***

Джерело: розраховано автором за: [1,2].
**Gross domestic product: US$ at current prices. Last updated 29 Oct. 2024.*

Детальний аналіз динаміки ВВП обраних країн міститься у попередній публікації [3].

У контексті даного дослідження необхідно відзначити, що експорт, імпорт і зовнішньоторговельний оборот товарів та послуг певної країни або групи країн належать до основних ***показників обсягу зовнішньої торгівлі*** товарами та послугами держави або об'єднання країн.

Таким чином, у табл. 2 представлено результати розрахунків динаміки загального обсягу зовнішньоторговельного обороту (сукупного обсягу експорту та імпорту товарів і послуг) країн РВЕП протягом 2015-2023 років.

Таблиця 2

Динаміка сукупного обсягу експорту та імпорту товарів* і послуг країн РВЕП, млн дол. США, 2015-2023**

	КНР	Японія	Південна Корея	Республіка Сінгапур	Австралія	В'єтнам
2015	4'712'336	1'611'247	1'174'716	930'331	500'604	354'911
2018	5'414'324	1'878'684	1'360'925	1'154'805	633'506	511'705
2019	5'361'715	1'855'449	1'280'099	1'182'472	634'863	553'856
2020	5'309'155	1'644'319	1'173'993	1'119'428	551'374	569'960
2021	6'873'740	1'905'328	1'504'677	1'393'234	692'157	690'591
2022	7'198'783	2'024'994	1'680'865	1'622'944	839'917	771'391
2023	6'868'936	1'935'708	1'545'198	1'523'250	816'194	728'211

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Продовження табл. 2

	Таїланд	Малайзія	Індонезія	Філіппіни	Нова Зеландія	Камбоджа
2015	528'451	450'718	345'252	180'892	96'902	31'985
2018	640'525	549'248	431'888	251'263	114'101	41'197
2019	620'562	527'993	409'883	253'325	115'577	44'780
2020	514'923	479'519	344'715	204'199	99'475	40'138
2021	622'200	595'334	468'392	252'105	118'219	48'478
2022	692'019	723'979	595'799	291'145	127'895	57'349
2023	695'750	673'447	565'384	284'783	124'128	54'914

Закінчення табл. 2

	М'янма	Бруней	Лаос	РВЕП	Світ
2015	34'752	12'384	9'378	10'974'859	42'714'318
2018	45'340	12'893	13'534	13'053'938	50'695'776
2019	47'400	14'566	14'441	12'916'981	50'641'564
2020	42'134	13'507	12'276	12'119'115	45'718'615
2021	33'689	20'704	14'347	15'233'195	57'054'248
2022	39'250	24'826	16'376	16'707'532	64'617'310
2023	34'920	20'707	18'024	15'889'554	63'322'487

Джерело: розраховано автором за: [1,2].
**Merchandise trade: the value of total merchandise exports and imports, expressed in United States dollars at current prices. Last updated 10 Oct. 2024.*
***Services (BPM6): Exports and imports by service-category, trade-partner, World, annual statistics on international trade in services of individual economies. US$ at current prices. Last updated 29 Jul. 2024*

Варто наголосити, що співвідношення обсягів як зовнішньоторговельного обороту товарів та послуг, або лише експорту товарів та послуг, чи тільки імпорту товарів та послуг до ВВП країни належать до низки основних *показників інтенсивності зовнішньої торгівлі товарами та послугами цієї країни із іншими державами у світовому господарстві*.

Констатуємо, що **показник інтенсивності зовнішньої торгівлі** (експорт та імпорт до ВВП) вказує на *рівень торговельної відкритості* економіки країни та є одним із найважливіших індикаторів, який використовується для аналізу ступеня інтеграції держави у світовий економічний простір, рівня її залежності від зовнішньої торгівлі у цілому.

Частка торгівлі у ВВП дозволяє виявити рівень взаємодії та взаємозалежності економіки певної держави з іншими країнами у світовій економіці. Формула для розрахунку рівня відкритості:

Відкритість економіки = (Експорт + Імпорт) / ВВП * 100%.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Як бачимо, ***рівень відкритості економіки*** визначається як відношення обсягу зовнішньої торгівлі (експорту та імпорту товарів і послуг) до ВВП країни. Підкреслимо, що вищезазначений показник є одним із ключових серед індикаторів розвитку зовнішньої торгівлі країни: він сприяє визначенню залежності економіки від зовнішньої торгівлі й певною мірою свідчить про конкурентоспроможність держави на світовому ринку, оскільки вказує на частку сукупного обсягу експорту й імпорту країни у загальному обсязі виробництва товарів і послуг цієї країни.

Дані табл. 3. демонструють динаміку співвідношення сукупного обсягу експорту та імпорту товарів і послуг до ВВП країн РВЕП протягом проаналізованого проміжку часу. Результати розрахунків засвідчують, що ***зовнішньоторговельний оборот 7 країн-учасниць РВЕП становить понад 100% ВВП***. Очевидно, що найбільш інтегрованою у світову економіку є ***Республіка Сінгапур***, рівень відкритості економіки якої є значно вищим (323,12% у 2015 р. та 325,04% у 2023 р.) порівняно із рівнем економіки ***Камбоджи*** (177,17% у 2015 р. та 171,56% у 2023 р.) та ***В'єтнаму*** (182,17% у 2015 р. та 171,06% у 2023 р.) відповідно (табл. 3). Слід пригадати, що економіка Сінгапуру є однією із найбільш відкритих у світі поряд із економіками Люксембургу та Гонконгу.

Економіка ***Малайзії*** також має дуже високий рівень відкритості:153,45% у 2015 р. та 162,00% у 2023 році. Співвідношення обсягів експорту та імпорту товарів і послуг та ВВП ***Таїланду*** становить стабільно понад 100% ВВП протягом обраного для дослідження періоду.

Водночас деякі країни РВЕП не лише беруть активну участь у міжнародній торгівлі, але й ***підвищують ступінь відкритості***, наприклад: ***Бруней*** (79,28% у 2015 р. та 137,86% у 2023 р.); ***Лаос*** (74,89% у 2015 р. та 114,78% у 2023 р.).

Відкритими можна вважати також економіки М'янми (54,89% у 2015 р. та 48,28% у 2023 р.); Нової Зеландії (56,58% у 2015 р. та 49,02% у 2023 р.); Філіппін (60,66% у 2015 р. та 65,29% у 2023 р.); Південної Кореї (86,59% у 2015 р. та 90,17% у 2023 р. відповідно).

У науковій літературі відзначається, що рівень відкритості 45% є прийнятним, оскільки він відображає достатньо активну участь країни у світогосподарських процесах.

Необхідно звернути увагу, що серед країн РВЕП ***найменш інтегрованою у світове господарство економікою, яка намагається підвищити рівень закритості, є КНР*** (тренд: y= –0.3271x+40,316). Приблизно порівняний із Китаєм ступінь відритості мають економіки Індонезії (39,34% у 2015 р. та 41,25% у 2023 р.); Австралії (39,23% у 2015 р. та 45,67% у 2023 р.); Японії (39,50% у 2015 р. та 46,22% у 2023 р.) відповідно.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Таблиця 3

Динаміка частки торгівлі (експорт та імпорт товарів і послуг) у ВВП країн РВЕП, %, 2015-2023

	Республіка Сінгапур	Камбоджа	В'єтнам	Малайзія
2015	323.12	177.17	182.17	153.45
2018	332.48	168.90	209.28	155.03
2019	313.79	165.25	165.64	144.59
2020	321.31	155.13	164.44	142.15
2021	328.75	179.81	188.61	159.62
2022	347.68	194.37	188.70	178.19
2023	***325.04***	***171.56***	***171.06***	***162.00***

Продовження табл. 3

	Бруней	Таїланд	Лаос	Південна Корея	Філіппіни
2015	79.28	135.07	74.89	86.59	60.66
2018	91.62	126.87	74.46	84.01	75.95
2019	108.14	114.08	77.056	77.52	67.23
2020	112.50	102.89	64.22	71.40	56.45
2021	147.82	123.07	75.22	82.75	63.97
2022	148.82	139.71	106.59	100.42	72.01
2023	***137.86***	***134.45***	***114.78***	***90.17***	***65.29***

Закінчення табл. 3

	Нова Зеландія	М'янма	Японія	Австралія	Індонезія	КНР
2015	56.58	54.89	39.50	39.23	39.34	42.24
2018	55.78	64.74	38.06	44.0	41.46	39.8
2019	54.27	66.02	36.25	46.02	36.63	37.55
2020	46.83	52.69	32.57	38.35	32.55	36.15
2021	46.68	47.0	38.06	39.49	39.48	38.57
2022	52.02	60.19	47.85	47.28	45.17	40.08
2023	***49.02***	***48.28***	***46.22***	***45.67***	***41.25***	***38.66***

Джерело: розраховано автором за результатами, наведеними у табл.1. та табл.2

Варто також виявити експорт або імпорт є важливою складовою розвитку економіки конкретної країни.

Всебічний аналіз експорту держави дозволяє охарактеризувати її участь у міжнародному поділі праці, особливості її спеціалізації тощо.

Динаміку частки експорту у ВВП країн РВЕП протягом 2015-2023 рр. наведено у табл. 4. Як бачимо, наприклад, частка експорту товарів та послуг у ВВП Сінгапуру збільшилася на 1,39% у 2023 р. порівняно з 2015 р. і склала 171,62%; у той час як частка експорту товарів та послуг у ВВП КНР у 2023 р. становила 21,16% і скоротилася на 1,8% порівняно із 2015 роком. Частка експорту товарів та послуг у ВВП В'єтнаму має тенденцію до зниження (тренд: y= –0.6293x+93,429); частка імпорту товарів та послуг у ВВП В'єтнаму характеризується ще більш негативною тенденцією (тренд: y= –1.2129x+95,354).

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Таблиця 4

Динаміка частки експорту в ВВП країн РВЕП, %, 2015-2023

	Республіка Сінгапур	В'єтнам	Камбоджа	Малайзія	Бруней
2015	170.23	88.96	90.11	79.91	44.37
2018	171.87	105.43	79.54	81.04	50.84
2019	163.06	84.02	76.71	76.48	56.85
2020	166.23	83.38	73.37	75.97	57.96
2021	174.60	92.75	66.83	85.87	80.23
2022	182.60	94.13	84.02	94.61	86.99
2023	***171.62***	***87.71***	***86.41***	***85.52***	***77.10***

Продовження табл. 4

	Таїланд	Лаос	Південна Корея	Філіппіни	Австралія
2015	70.3	28.58	46.04	29.11	18.62
2018	66.76	34.20	43.30	31.73	22.66
2019	60.2	37.05	39.13	29.77	24.75
2020	52.45	33.80	36.62	26.42	20.87
2021	58.83	41.0	42.03	27.45	22.22
2022	65.81	56.00	48.61	29.69	26.13
2023	***65.94***	***61.75***	***44.12***	***27.93***	***24.9***

Закінчення табл. 4

	М'янма	Нова Зеландія	Японія	Індонезія	КНР
2015	23.47	28.41	19.3	19.62	22.96
2018	31.43	27.66	18.85	19.98	20.24
2019	35.0	27.07	17.88	17.81	19.49
2020	26.16	23.95	16.06	16.84	19.55
2021	24.22	21.57	18.52	20.55	21.09
2022	30.22	22.95	21.65	23.89	22.37
2023	***23.21***	***22.46***	***22.06***	***21.31***	***21.16***

Джерело: розраховано автором за: [1,2].

Динаміку частки імпорту у ВВП країн РВЕП протягом 2015-2023 рр. подано у табл. 5. Питома вага імпорту у ВВП як один із ключових ***показників інтенсивності зовнішньої торгівлі*** характеризує рівень залежності країни від імпорту товарів і послуг.

Таблиця 5

Динаміка частки імпорту в ВВП країн РВЕП, %, 2015-2023

	Республіка Сінгапур	Камбоджа	В'єтнам	Малайзія	Таїланд
2015	152.9	87.06	93.22	73.54	64.78
2018	160.61	89.36	103.85	74.0	60.11
2019	150.73	88.55	81.63	68.11	53.88
2020	155.09	81.77	81.05	66.18	50.45
2021	154.15	112.97	95.86	73.75	64.24
2022	165.08	110.35	94.56	83.57	73.9
2023	***153.41***	***85.15***	***83.35***	***76.48***	***68.51***

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Продовження табл. 5

	Бруней	Лаос	Південна Корея	Філіппіни	Нова Зеландія
2015	34.92	46.31	40.55	31.55	28.17
2018	40.77	40.26	40.71	44.22	28.12
2019	51.3	40.01	38.4	37.45	27.2
2020	54.54	30.42	34.78	30.02	22.88
2021	67.59	34.22	40.71	36.52	25.16
2022	61.83	50.59	51.80	42.32	29.07
2023	***60.76***	***53.03***	***46.06***	***37.36***	***26.56***

Закінчення табл. 5

	М'янма	Японія	Австралія	Індонезія	КНР
2015	31.43	20.20	20.61	19.72	19.28
2018	33.31	19.22	21.34	21.48	19.56
2019	31.02	18.37	21.27	18.81	18.06
2020	26.52	16.51	17.49	15.71	16.60
2021	22.78	19.55	17.27	18.93	17.48
2022	29.97	26.2	21.15	21.27	17.71
2023	***25.06***	***24.16***	***20.77***	***19.94***	***17.49***

Джерело: розраховано автором за: [1,2].

Як бачимо, наприклад, частка імпорту товарів та послуг у ВВП Сінгапуру збільшилася на 0,51% у 2023 р. порівняно з 2015 р. і склала 153,41%; у той час як частка імпорту товарів та послуг у ВВП КНР у 2023 р. становила 17,49% і скоротилася на 1,79% порівняно із 2015 роком.

Позитивно варто оцінити і той факт, що частка експорту товарів та послуг у ВВП Сінгапуру (172%) перевищує частку імпорту товарів та послуг у ВВП Сінгапуру (153%) у 2023 році.

Таким чином, якщо загальна частка торгівлі (експорт та імпорт товарів і послуг) у ВВП КНР у 2015 р. становила 42,24%, то у 2023 р. – показник зменшився до 38,66%, при цьому важливо взяти до уваги, що частка експорту у ВВП КНР стабільно перевищує частку імпорту у ВВП КНР, поступово знижуючи залежність економіки від світових ринків, послаблюючи рівень інтегрованості у світове господарство.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] UNCTAD Handbooks of Statistics 2016-2023. Available at: https://unctad.org/publications

[2] UNCTAD Data Hub, Empowering development through data and statistics (2025). Available at: https://unctadstat.unctad.org

[3] Radziyevska S. (2025) The RCEP economies amid global turbulence. *Baltic Journal of Economic Studies.* Vol. 11 No2. P.251-263. Available at: http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/2857

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 6.
RECHT UND VÖLKERRECHT

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.008

LEGITIMACY OF CLEMENCY IN THE AGE OF AUTOMATED SIGNATURE: DOCTRINE, PRACTICE, AND POLITICS

Artur Statsenko[1]

1. PhD in law sciences, advocate for human rights
UNITES STATES OF AMERICA, NEW YORK
ORCID ID: 0000-0002-9804-3572

Abstract: *This paper analyzes the legal validity of presidential pardons signed via autopen, a method that has sparked legal and political debate. The objective was to assess whether automated signatures affect the validity of clemency acts under U.S. constitutional and precedent law. The study applied comparative legal analysis, expert commentary, and historical jurisprudence. Findings indicate that the U.S. Constitution imposes no formal requirements on the form of signature, and courts recognize the president's will as the decisive factor. These results highlight the political nature of recent challenges and suggest future regulation of autopen usage.*

Introduction. The institution of presidential pardon in the United States, enshrined in Article II of the Constitution (U.S. Constitution, art. II), is one of the oldest and least restricted discretionary powers of the head of state. Its historical roots trace back to the British royal prerogative of mercy, which was adapted to a republican form of governance to ensure justice, humanitarian relief, and the correction of judicial errors (Duker, 1977; Kobil, 1991). Since the time of George Washington, presidential pardons have been used in contexts ranging from political reconciliation and general amnesties to humanitarian gestures – and at times, in questionable circumstances (Crouch, 2009; Fleming, 1999).

Today, the pardon power has become the subject of significant political and legal controversy. Questions concerning procedural transparency and potential abuses – such as granting pardons to relatives, donors, or political allies – pose growing challenges to the rule of law and public trust in the justice system (Bowman, 2021; Harvard Law Review, 2021). Current debate increasingly centers not only on the substance of individual clemency decisions but also on the procedural

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

form in which they are issued and the constitutional boundaries of presidential discretion (Alschuler, 2021).

This paper examines one of the most pressing and contentious aspects of modern clemency practice: the legal legitimacy of pardons executed via automated signature devices (autopen), and the efforts to challenge such actions on political and constitutional grounds (Forbes, 2025b; NPR, 2025).

Research Aim. In June 2025, President Donald Trump publicly questioned the validity of a number of pardons issued by President Joe Biden. In a post on the social media platform *Truth Social*, President Trump asserted that the pardons in question were "VOID, VACANT, AND OF NO FURTHER FORCE OR EFFECT… because they were done by Autopen" (Trump D., 2025). According to him, the use of an autopen – a mechanical device that replicates a signature – allegedly invalidates such acts, as "the President did not personally express his intent" (Forbes, 2025a).

Subsequently, the Trump administration launched an internal investigation within the U.S. Department of State and directed federal attorneys to determine whether the autopen had been used in any clemency grants without the express approval of President Biden (The White House, 2025). Trump campaign representatives publicly suggested that the President "did not have full control over the issuance of pardons" and that these documents may have been generated automatically without the conscious participation of the head of state (Vanity Fair, 2025).

These allegations constitute an attempt not only to challenge individual acts of presidential clemency, but to question the legitimacy of the executive authority mechanism itself, as established by Article II of the U.S. Constitution. This has sparked a serious legal and public debate over whether the use of an autopen – even with the President's direct authorization – can undermine the validity of a pardon, and what legal standards should govern the execution of clemency through electronic or mechanical signatures.

A central issue arising from the use of automated signing devices (autopen) for issuing presidential pardons concerns their legal force and constitutional conformity. Following several high-profile pardons – including the pardon of Hunter Biden and other members of President Biden's family – critics of the administration have challenged not only the substance of these decisions but also the form in which they were executed (The White House, 2025).

The official position of the Office of Legal Counsel, as early as 2005, confirmed that the use of an autopen to sign official documents is permissible, provided that it is done pursuant to the President's intent (U.S. Department of Justice, Office of Legal Counsel, 2005). This practice has been employed during the presidencies of Barack Obama (NPR, 2011) and Donald Trump (2018), without raising constitutional objections.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Article II of the U.S. Constitution imposes no formal requirements as to the appearance or technical method of a presidential signature. The only legally significant criterion is the President's volition and formal authorization of the clemency act (U.S. Constitution, Article II, Section 2).

Leading legal scholars, including Kimberly Wehle, Jay Wexler, and David Super (Wehle, 2025; NPR, 2025; Murray, 2025), consider challenges to autopen-signed pardons to be without legal merit. Academic literature also emphasizes that the legal force of a clemency act is determined not by the method of signing but by its acceptance by the President, as affirmed in the U.S. Supreme Court's decision in *United States v. Wilson* (1833) (Justia, 1833).

Efforts to challenge the validity of autopen-signed documents are based on the assumption that President Biden was unaware of or did not authorize the pardons. However, no evidence has been presented to support this claim. On the contrary, documents released by the White House indicate formal approval and oversight by the head of state (The White House, 2024).

Legal scholarship has demonstrated that transparency and the presence of objective criteria in the exercise of clemency – not the technical method of signature – are essential elements of the rule of law. Controversial cases involving pardons of relatives or donors should be analyzed through the lens of abuse of discretionary power rather than the formalities of procedure (Statsenko, 2025).

The landmark case for understanding the legal nature of a pardon is *United States v. Wilson*, 32 U.S. 150 (1833) (Justia, 1833). The Supreme Court ruled that a pardon is an act of grace that takes effect only once it is accepted by the individual to whom it is granted. In that case, the convicted person refused to accept the pardon, and the Court upheld his right to do so.

The Court emphasized that a pardon is not an automatic annulment of a sentence but a unique act requiring conscious acceptance. It does not require a specific form or method of signature.

Other historical precedents, such as *Ex parte Garland*, 71 U.S. 333 (1866), reaffirm that the pardon power is broad and largely immune from judicial review regarding its substance or form, provided it is executed in accordance with the Constitution (Justia, 1866).

The Biden administration's use of an autopen to sign presidential pardons has sparked intense discussion among leading American constitutional and administrative law scholars.

Professor Jay Wexler, an expert in constitutional law, remarked that the critique of the autopen as an invalid tool is legally baseless: "It's a non-starter. The Constitution doesn't require a handwritten signature for a pardon. The President's intent is what matters" (NPR, 2025).

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Professor David Super highlighted the absurdity of the legal argument against the autopen: "The autopen is just a technological tool. What matters is whether the President authorized the action. If so, the signing is entirely lawful" (Murray, 2025).

Attorney and analyst Kimberly Wehle stated in an interview that no court, including the Supreme Court, would invalidate a pardon based solely on the use of an autopen unless the absence of presidential intent is proven: "A court will focus on substance – not technical form. A pardon is a matter of discretion, not formality" (Lotz, 2025).

Professor Kermit Roosevelt III, a constitutional historian, clarified that the only scenario in which the validity of a pardon might be questioned is one in which a lack of presidential intent or deliberate fraud is proven: "Even if the act was signed automatically, that doesn't matter. You'd have to prove that Biden didn't authorize the pardon. As of now, there is no such evidence" (Louisiana Illuminator, 2025).

In light of the above, the consensus among leading experts is clear: from a legal standpoint, challenges to the validity of these pardons are unsubstantiated and appear to be more politically motivated. What truly matters is not the method of affixing the signature, but the President's intent and authorization of the clemency process.

Conclusions. The analysis of the legal nature and practical implementation of the autopen mechanism in the issuance of presidential pardons indicates a lack of sufficient legal grounds to consider such acts invalid. The Constitution of the United States does not impose any requirements regarding the form or technical method of affixing a signature to a pardon document. Judicial precedent consistently emphasizes that the decisive factor is the President's intent and the acceptance of the pardon by the recipient.

Public statements questioning the legitimacy of pardons signed using an autopen, in the absence of any evidence of bad faith or unauthorized action by the head of state, are regarded by the legal community primarily as attempts to exert political pressure and delegitimize the discretionary powers of the executive branch. Without factual evidence of a breach of constitutional procedure, such accusations are considered to be purely political in nature.

At the same time, this situation highlights certain gaps in the current regulatory framework, demonstrating the need for further legislative refinement. In light of the above, the following measures appear advisable:

- the introduction of procedures for documenting the President's intent in cases involving the use of an autopen;
- the establishment of registries or independent audit mechanisms for pardons signed using automated devices;

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

- the development of statutory requirements ensuring transparency and justification of decisions in politically sensitive cases.

Legal doctrine must serve not only to justify the permissibility of technological solutions in the exercise of discretionary powers, but also to propose effective safeguards against the abuse of such powers for political purposes.

REFERENCES:

[1] Alschuler, A. W. (2021). Limiting the pardon power. *Arizona Law Review, 63*, 545–588. https://chicagounbound.uchicago.edu/journal_articles/10288/
[2] Bowman, F. O. III. (2021). Presidential pardons and the problem of impunity. *NYU Journal of Legislation and Public Policy, 23*(2), 115–168. https://nyujlpp.org/wp-content/uploads/2021/10/JLPP-23.2-Bowman.pdf
[3] Crouch, J. P. (2009). *The presidential pardon power*. University Press of Kansas. ISBN 978-0-7006-1646-6.
[4] Duker, W. F. (1977). The president's power to pardon: A constitutional history. *William and Mary Law Review, 18*(3), 475–538. https://scholarship.law.wm.edu/wmlr/vol18/iss3/3
[5] Forbes. (2025a, March 19). *Can Trump actually void Biden's pardons due to reported use of autopen?* Forbes. https://www.forbes.com/sites/forbestv/2025/03/19/can-trump-actually-void-bidens-pardons-due-to-reported-use-of-autopen/
[6] Forbes. (2025b, June 4). Trump: Biden's clemency orders signed by Autopen are "invalid". *Forbes*. https://www.forbes.com/sites/2025/06/04/autopen-clemency-trump
[7] Fleming, T. (1999). *The politics of presidential pardons*. HarperCollins.
[8] Harvard Law Review. (2021). The president's conditional pardon power. *Harvard Law Review, 134*(8), 2099–2120.
[9] Justia. (1833). *United States v. Wilson*, 32 U.S. 150. https://supreme.justia.com/cases/federal/us/32/150/
[10] Justia. (1866). *Ex parte Garland*, 71 U.S. 333. https://supreme.justia.com/cases/federal/us/71/333/
[11] Kobil, D. Y. (1991). The quality of mercy strained: Wresting the pardoning power from the king and giving it to the president. *Texas Law Review, 69*(3), 569–641.
[12] Lotz, A. (2025, March 17). Trump says autopen use makes Biden's pardons for Jan. 6 panel "VOID". *Axios*. https://www.axios.com/2025/03/17/trump-biden-pardons-autopen-jan-6-committee
[13] Louisiana Illuminator. (2025, March 17). *Legal experts quash Trump argument that Biden pardons signed with Autopen are 'void'*. https://lailluminator.com/2025/03/17/repub/pardon-autopen/
[14] Murray, A. (2025, March 17). Legal experts quash Trump argument that Biden pardons signed with Autopen are 'void'. *Minnesota Reformer*. https://minnesotareformer.com/2025/03/17/repub/legal-experts-quash-trump-argument-that-biden-pardons-signed-with-autopen-are-void/
[15] NPR. (2011, May 27). *Obama's autopen signing of Patriot Act raises eyebrows, has unlikely ally*. https://www.npr.org/sections/itsallpolitics/2011/05/27/136724009/obamas-autopen-signing-of-patriot-act-raises-eyebrows-has-unlikely-ally
[16] NPR. (2025, June 5). Wexler: The Autopen argument against Biden's clemency orders is a nonstarter. *NPR*. https://www.npr.org/2025/06/05/autopen-biden-trump-challenge
[17] Statsenko, A. (2025). Presidential pardons in the U.S.: legacy or tool of justice? *International Scientific Journal "Internauka". Series: Juridical Sciences, 3*. https://doi.org/10.25313/2520-2308-2025-3-10824

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[18] The White House. (2024, December 23). *FACT SHEET: President Biden commutes the sentences of 37 individuals on death row.* Biden White House Archives. https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/12/23/fact-sheet-president-biden-commutes-the-sentences-of-37-individuals-on-death-row/
[19] The White House. (2025, June). *Reviewing certain presidential actions*. https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/06/reviewing-certain-presidential-actions/
[20] Trump, D. J. [@realDonaldTrump]. (2025, June 10). *VOID, VACANT, AND OF NO FURTHER FORCE OR EFFECT… because they were done by Autopen* [Truth Social post]. https://truthsocial.com/@realDonaldTrump/posts/114175908922736427
[21] U.S. Constitution, Article II, Section 2. (n.d.). *National Constitution Center*. https://constitutioncenter.org/the-constitution/articles/article-ii/clauses/346
[22] U.S. Department of Justice, Office of Legal Counsel. (2005, July 16). *Use of Autopen to sign enrolled bills*. https://www.justice.gov/file/494411/dl?inline
[23] Vanity Fair. (2025, June 5). *Trump thinks autopen is only bad when Biden does it: What actually is an autopen and why is Trump suddenly obsessed with it?* https://www.vanityfair.com/news/story/trump-investigate-biden-autopen
[24] Wehle, K. (2025, June 4). *Why courts won't invalidate Biden's pardons based on Autopen*. Axios. https://www.axios.com/2025/03/17/trump-biden-pardons-autopen-jan-6-committee

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.009

ПІДСТАВИ ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ СУДОВОГО РІШЕННЯ ЗА НОВОВИЯВЛЕНИМИ ОБСТАВИНАМИ: ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ

Цегельник Катерина Вікторівна[1], Шаповалова Катерина Геннадіївна[2]

1. студентка 3-го курсу ННІ ПІО
Дніпровський державний університет внутрішніх справ, м.Дніпро, УКРАЇНА

2. Адвокат,
доктор філософії в галузі "Право", доцент кафедри цивільно-правових дисциплін
Дніпровський державний університет внутрішніх справ, м.Дніпро, УКРАЇНА

Анотація: *У статті розглядаються підстави для перегляду судового рішення за нововиявленими обставинами в контексті українського законодавства та судової практики. Проаналізовано поняття «нововиявлені обставини», їх правову природу, відмінність від інших підстав перегляду судових рішень. Особлива увага приділена критеріям, за якими ті чи інші обставини можуть бути визнані нововиявленими, а також проблемам, що виникають при їх застосуванні на практиці.*

Актуальність теми перегляду судового рішення за нововиявленими обставинами зумовлена необхідністю забезпечення справедливості та законності у судовому процесі. У сучасних умовах реформування судової системи України особливої ваги набуває питання відновлення порушених прав учасників провадження у випадках, коли рішення суду ухвалено без урахування істотних фактів. Нововиявлені обставини дозволяють забезпечити повторний розгляд справи без порушення принципу остаточності судових рішень.

Стаття 423 Цивільного процесуального кодексу України передбачає можливість перегляду судових рішень, які вже набрали законної сили, у виняткових випадках [5]. Аналізуючи дану статтю можна дійти висновку, що такий перегляд допускається лише за наявності нововиявлених або виключних обставин. Нововиявленими вважаються істотні факти, які існували на час розгляду справи, але не були і не могли бути відомі заявнику. Виключні

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

обставини включають, наприклад, рішення міжнародних судів або висновки Конституційного Суду про неконституційність закону, застосованого в справі. Перегляд судового рішення за цими підставами має забезпечити справедливість і поновити порушене право сторони. Це процесуальна гарантія, що дозволяє виправити рішення, ухвалене за неповних або недостовірних обставин.

Відповідно до статті 423 Цивільного процесуального кодексу України Підставами для перегляду судового рішення за нововиявленими обставинами є:

1) істотні для справи обставини, що не були встановлені судом та не були і не могли бути відомі особі, яка звертається із заявою, на час розгляду справи [5], наприклад: особа програла справу про спадкування, оскільки суд вважав, що вона не є родичем спадкодавця. Після завершення справи з'явився офіційний документ (наприклад, архівне свідоцтво), який підтверджує родинний зв'язок, але цей документ не був доступний на момент судового розгляду, хоча має вирішальне значення для справи;

2) встановлений вироком або ухвалою про закриття кримінального провадження та звільнення особи від кримінальної відповідальності, що набрали законної сили, факт надання завідомо неправильного висновку експерта, завідомо неправдивих показань свідка, завідомо неправильного перекладу, фальшивості письмових, речових чи електронних доказів, що призвели до ухвалення незаконного рішення у даній справі [5], наприклад: у цивільній справі про стягнення боргу експерт надав висновок, що підпис боржника на розписці є справжнім. Згодом відкрито кримінальне провадження проти експерта, і вироком суду встановлено, що експерт навмисно надав завідомо неправдивий висновок, що вплинуло на рішення, що дає підстави для перегляду справи;

3) скасування судового рішення, яке стало підставою для ухвалення судового рішення, що підлягає перегляду [5], наприклад: у справі про стягнення аліментів суд зобов'язав особу сплачувати кошти, ґрунтуючись на рішенні іншого суду про встановлення батьківства. Згодом це рішення про батьківство було скасовано в касаційному порядку. Відповідно, є підстава для перегляду рішення про стягнення аліментів.

Верховний Суд у Постанові від 21 жовтня 2020 року у справі № 726/938/18 роз'яснив сутність нововиявлених обставин як підстави для перегляду судового рішення відповідно до пункту 1 частини 2 статті 423 Цивільного Процесуального кодексу України. Справа стосувалася дорожньо-транспортної пригоди, в якій апеляційний суд відмовив у задоволенні позову про відшкодування шкоди, оскільки відповідальність водійки була начебто

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

застрахована на підставі сертифіката «Зелена карта». Після набуття рішенням законної сили позивачка з'ясувала, що цей сертифікат — підроблений, про що свідчили документи від моторного (транспортного) страхового бюро України та болгарської страхової компанії. Позивачка подала заяву про перегляд рішення за нововиявленими обставинами, однак апеляційний суд відмовив, помилково вважаючи, що йдеться не про нововиявлену обставину, а лише про нові докази, і що для перегляду потрібно надати вирок суду щодо фальшивості. Верховний Суд скасував це рішення, наголосивши, що нововиявленою обставиною є сам факт недійсності страхового сертифіката, який існував на момент розгляду справи, але не був і не міг бути відомий заявниці. Таким чином, Верховний Суд підкреслив, що не самі нові документи, а юридичний факт, який з них випливає, є нововиявленою обставиною, якщо він відповідає критеріям — існував на час справи, був істотним і не міг бути відомий стороні. Також Суд вказав, що немає потреби у вироку суду, якщо особа посилається на п. 1 ч. 2 ст. 423 Цивільного процесуального кодексу України, адже це інша, ніж кримінально доведена фальсифікація (п. 2), правова підстава [1]. Цей випадок ілюструє процесуальну важливість правильного розмежування між нововиявленими обставинами та новими доказами, а також показує, що судове рішення, яке набрало законної сили, не є підставою для перегляду іншого рішення, однак факт, який підтверджується після його ухвалення, може бути такою підставою.

Додаткові труднощі виникають у ситуаціях, коли нововиявлену обставину встановлено за кордоном — наприклад, через рішення іноземного суду або документи іноземної компанії. У таких випадках українські суди часто сумніваються в достовірності таких доказів або їх процесуальній значущості. У справі, розглянутій Верховним Судом, позивачка звернулася з заявою про перегляд судового рішення за нововиявленими обставинами, оскільки їй стало відомо, що страховий сертифікат «Зелена карта», виданий болгарською компанією, є підробленим [1]. Це свідчить про відсутність єдиного підходу в судовій практиці та необхідність як законодавчого уточнення, так і методичних роз'яснень з боку Верховного Суду. Неврегульованість цих питань ускладнює забезпечення права на справедливий суд і перегляд рішень у випадках, коли дійсно наявні нововиявлені обставини.

Пільков К.В. вбачає сутність перегляду судового рішення за нововиявленими обставинами в тому, що суд має можливість повторно розглянути справу або її частину у випадку виявлення істотних фактів чи доказів, які на момент прийняття рішення були невідомі, не могли бути відомі або свідомо приховувалися. Такі обставини мають суттєве значення для правильності та законності судового рішення і можуть змінити висновки суду

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

щодо прав та обов'язків сторін. Цей механізм є гарантією захисту прав і законних інтересів учасників процесу, забезпечуючи виправлення судових помилок та запобігання ухваленню неправосудних рішень. Водночас, перегляд за нововиявленими обставинами не повинен використовуватися як спосіб нескінченного оскарження, а має бути обмежений чітко визначеними законодавством випадками. Таким чином, сутність цього інституту полягає у балансу між стабільністю судових рішень і забезпеченням справедливості [3].

Лавров В.В. зазначає, що на практиці однією з основних проблем щодо перегляду судового рішення за нововиявленими обставинами є неоднозначне тлумачення судами поняття «нововиявлені обставини». Часто суди плутають ці обставини з новими доказами або обставинами, які могли бути встановлені ще під час первинного розгляду справи. Заявники стикаються з труднощами в доведенні того, що відповідні обставини дійсно не могли бути їм відомі раніше, навіть якщо об'єктивно вони не мали доступу до такої інформації. Крім того, суди вимагають надмірно формалізовані докази (наприклад, вирок суду про підробку документів), навіть коли підстава стосується не кримінального злочину, а факту, який істотно змінює зміст справи. Це створює правову невизначеність і перешкоджає ефективному доступу до правосуддя [4, с. 42].

Ще однією проблемою є вузьке застосування вичерпного переліку підстав, визначеного в ч. 2 ст. 423 Цивільного процесуального кодексу України [4], без врахування конкретного змісту та впливу нововиявленої обставини на рішення у справі.

У практиці Верховного Суду виникали також спірні питання стосовно того, який суд має переглядати справу за нововиявленими обставинами. Відповідно до приписів цивільного процесуального законодавства заява про перегляд судового рішення суду першої інстанції за нововиявленими обставинами подається до суду, який ухвалив судове рішення (ч. 1 ст. 425 Цивільного процесуального кодексу України), натомість заява про перегляд судових рішень за нововиявленими обставинами судів апеляційної і касаційної інстанції, якими змінено або скасовано судове рішення, подається до суду тієї інстанції, яким змінено або ухвалено нове судове рішення (ч. 2 ст. 425 Цивільного процесуального кодексу України) [4].

Водночас у практиці виникло питання стосовно того, який суд має переглядати справу за нововиявленими обставинами у випадку, коли рішення суду першої інстанції змінене судом апеляційної інстанції лише в частині розподілу судових витрат. Велика палата Верховного суду у своїй правовій позиції у постанові від 03 лютого 2021 року у справі № 826/20239/16 вказала, що у таких випадках перегляд має здійснюватися судом першої

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

інстанції, адже саме він є судом, який ухвалив рішення по суті справи, незважаючи на подальші зміни рішення у частині судових витрат судом апеляційної інстанції [2]. Зазначена позиція цілком узгоджується з розумінням доктрини щодо сутності та значення рішення суд як акту правосуддя, адже вирішення питання про розподіл судових витрат є похідним від позовних вимог, і зміна розподілу судових витрат судом вищої інстанції не може розцінюватися як зміна судового рішення по суті справи.

Щоб ефективно вирішити проблеми, пов'язані з переглядом судових рішень на підставі нововиявлених обставин, слід внести зміни до статті 423 Цивільного процесуального кодексу України. Зокрема, потрібно чітко відмежувати поняття нових доказів від нововиявлених обставин. Також доцільно сформувати судову практику, яка б орієнтувала суди на змістовний підхід до оцінки таких підстав для перегляду. Важливим кроком є підготовка офіційних методичних рекомендацій Верховного Суду, де із прикладами буде роз'яснено застосування кожного пункту частини другої цієї статті. Крім того, необхідно забезпечити належне навчання суддів щодо міжнародної доказової бази та її значення у справах з іноземним елементом. Усі ці заходи сприятимуть уніфікації судової практики, підвищенню правової визначеності та ефективному захисту прав учасників процесу.

Отже, підстави для перегляду судового рішення за нововиявленими обставинами є важливим елементом гарантування права на справедливий суд, проте їх практичне застосування в Україні викликає низку труднощів. Чітке тлумачення понять, встановлених у ч. 2 ст. 423 Цивільного процесуального кодексу України, є необхідним для уникнення плутанини між новими доказами та дійсно нововиявленими обставинами. Судова практика має бути зорієнтована на сутність обставин, а не лише на формальні підстави чи процесуальні деталі. Запровадження єдиних підходів у судовій практиці, удосконалення законодавства та роз'яснення правових механізмів забезпечить ефективне використання цього інституту. Таким чином, удосконалення правозастосовної діяльності у цій сфері сприятиме підвищенню рівня довіри до судової системи та зміцненню верховенства права в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Постанова Верховного Суду від 21 жовтня 2020 року у справі № 726/938/18 (провадження № 61-14879св19). URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/92811494 (дата звернення 29.05.2025)

[2] Постанова Велика Палата Верховного Суду від 03.02.2021 у справі № 826/20239/16. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/95439650 (дата звернення: 29.05.2025).

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[3] Пільков К. М. Принцип res judicata: історико-правовий аспект. Правове регулювання суспільних відносин: перспективні напрями на шляху до сталого розвитку. 2022. URL: https://doi.org/10.36059/978-966-397-268-8-3 (дата звернення 29.05.2025)
[4] Лавров В. В. Перегляд судових рішень за нововиявленими обставинами у контексті права на справедливий судовий розгляд цивільних справ. *Цивільне право і процес.* 2020. С. 40. URL: http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/6/9.pdf (дата звернення 29.05.2025)
[5] Цивільний процесуальний кодекс України : Кодекс України від 18.03.2004 р. № 1618-IV : станом на 27 квіт. 2024 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text (дата звернення 29.05.2025)

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.010

ПРОТИДІЯ ВІЙСЬКОВИМ АДМІНІСТРАТИВНИМ ПРАВОПОРУШЕННЯМ ДЕРЖАВНОЮ ПРИКОРДОННОЮ СЛУЖБОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Вибодовський Андрій Іванович[1]
Науковий керівник: Кушнір Ярослав Олександрович[2]

1. ад'юнкт відділення ад'юнктури та докторантури
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (військова частина 9960), УКРАЇНА

2. доктор філософії у галузі права, доцент
старший викладач кафедри адміністративної діяльності
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (військова частина 9960), УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-8519-5331

Сучасні виклики, з якими стикається Україна в умовах повномасштабної збройної агресії, вимагають посиленої уваги до внутрішнього порядку та ефективності функціонування сил безпеки і оборони. Одним із ключових елементів забезпечення стійкості та боєздатності військових формувань є дотримання військової дисципліни та запобігання правопорушенням, зокрема тим, що мають адміністративний характер. У цьому контексті особливого значення набуває діяльність Державної прикордонної служби України, яка виконує не лише прикордонні функції, а й бере участь у бойових діях, що підвищує ризики скоєння військових адміністративних правопорушень. У воєнний час своєчасне реагування на такі порушення є критично важливим для підтримання боєздатності та правопорядку в підрозділах. У зв'язку з цим вивчення механізмів протидії зазначеним правопорушенням є актуальним як з теоретичної, так і з практичної точки зору.

Військові адміністративні правопорушення охоплюють діяння, що порушують військову дисципліну, порядок несення служби, а також статутні взаємини між військовослужбовцями. До них, зокрема, належать самовільне залишення частини, порушення правил носіння форми, невиконання наказів,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

розпивання алкогольних/слабоалкогольних напоїв, вживання наркотичних засобів, психотропних речовин чи їх аналогів тощо [1, с. 182]. У період воєнного стану їх значущість зростає, оскільки кожне таке порушення може вплинути на ефективність виконання бойових завдань. Державна прикордонна служба України, у межах своїх повноважень, здійснює контроль за дотриманням дисципліни серед військовослужбовців та вживає заходів для виявлення, фіксації та запобігання таким правопорушенням. Важливо враховувати специфіку служби в ДПСУ, яка пов'язана з підвищеним навантаженням, мобільністю та постійним перебуванням в зоні ризику. Система протидії правопорушенням має враховувати як об'єктивні умови служби, так і суб'єктивні фактори поведінки військовослужбовців.

Цілком погоджуємося із думкою науковців Я. Кушніра, А. Царука та С. Адамчука, які виокремлюють три складові елементи ефективної системи протидії адміністративним правопорушенням у сфері військової служби – адміністративно-профілактичні заходи, заходи адміністративного припинення та заходи адміністративної відповідальності. Вони утворюють цілісну модель, яка дозволяє реагувати на правопорушення комплексно: запобігати їх виникненню, зупиняти в момент реалізації та забезпечувати належну відповідальність за скоєне. Комплексність цієї моделі дає змогу мінімізувати випадки повторного порушення дисципліни та підвищити правосвідомість військовослужбовців[2, с. 145].

Адміністративно-профілактичні заходи є першою і найбільш ефективною лінією оборони проти військових адміністративних правопорушень. У системі Державної прикордонної служби України такі заходи реалізовуються шляхом організації регулярних інструктажів, проведення бесід з особовим складом, роз'яснення норм дисциплінарного статуту та положень Кодексу України про адміністративні правопорушення (КУпАП), а також через системну правову освіту військовослужбовців. Профілактичний вплив охоплює також інформаційно-просвітницькі кампанії, зокрема про шкоду вживання алкоголю чи наркотичних засобів, що є найбільш розповсюдженими порушеннями в період воєнного стану [3, с. 258].

Доцільно акцентувати увагу на інформаційній складовій профілактичної роботи, оскільки вона сприяє підвищенню правової обізнаності особового складу. Через внутрішні канали зв'язку, брошури, відеоматеріали та внутрішні мережі до військовослужбовців доводяться матеріали з роз'ясненням норм чинного законодавства, прикладами адміністративних правопорушень та їх можливих наслідків.

Окрему роль у профілактиці відіграє психологічний супровід. Наявність бойового стресу, перевтоми, постійного ризику для життя створює додаткові

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

передумови для деструктивної поведінки. Саме тому психологи мають бути постійно задіяні в процесі формування стійкості особового складу до негативних впливів, виявлення симптомів ризикової поведінки та проведення індивідуальної підтримки. Ефективна профілактика також включає в себе створення в підрозділах здорового морально-психологічного клімату, позитивного прикладу з боку командирів, формування корпоративної етики та взаємоповаги [4, с. 59]. Беззаперечно, психологічна стабільність є ключовим чинником у зниженні схильності до правопорушень. Своєчасне втручання психолога може запобігти розвитку небезпечної поведінки у стресових ситуаціях.

Особливої уваги вимагають новобранці, які ще не мають достатнього військового досвіду. У таких випадках необхідно передбачити систему наставництва, індивідуальні бесіди, роз'яснення щодо етичних і правових аспектів служби, що дозволить запобігти багатьом конфліктам і порушенням уже на ранніх етапах адаптації. Молоді військовослужбовці потребують постійного супроводу та прикладу від досвідчених колег. Залучення до командної роботи та поступове введення в службову діяльність сприяють успішній соціалізації новачків.

У ситуаціях, коли правопорушення вже почало реалізовуватися, але ще не призвело до серйозних наслідків, ключовим є оперативне та ефективне його припинення. Заходи адміністративного припинення спрямовані на негайне втручання з метою зупинення протиправних дій, збереження службового порядку та недопущення ескалації конфлікту. У межах Державної прикордонної служби України це може включати усне попередження, тимчасове відсторонення військовослужбовця від несення служби, проведення огляду на стан алкогольного або наркотичного сп'яніння, а також вилучення заборонених речовин чи предметів [2, с. 145]. Важливо, щоб дії з припинення правопорушення були скоординованими та здійснювалися в максимально стислі терміни.

Підрозділи повинні мати чітко розроблені інструкції щодо таких випадків, що знижує ймовірність правових помилок.

Завершальним етапом системної протидії є притягнення винних до адміністративної відповідальності, яка виконує не лише каральну, але й превентивну функцію. За вчинення адміністративного проступку військовослужбовець може бути підданий штрафу, позбавлений премії або інших форм заохочення, а також отримати дисциплінарне стягнення згідно з нормами військового статуту [6, с. 181]. Варто відмітити, що застосування таких заходів має здійснюватися в межах правового поля, з дотриманням процесуальних вимог і принципу справедливості.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Для ефективної реалізації цього напряму надзвичайно важливою є кваліфікація осіб, які складають адміністративні матеріали, а також наявність достатньої доказової бази. Суттєву роль відіграє й прозорість процедури, можливість оскарження, а також мотиваційна політика щодо дотримання дисципліни. В умовах воєнного стану ці заходи мають реалізовуватися без зволікань, але з урахуванням людського фактора – психологічного навантаження, бойових умов та об'єктивних ризиків, що супроводжують службу. Інструктаж щодо складання адміністративних документів має бути постійним та оновлюватися. Використання електронних платформ для оформлення порушень значно пришвидшить процес і мінімізує помилки.

Таким чином, протидія військовим адміністративним правопорушенням Державною прикордонною службою України в умовах воєнного стану є важливим елементом забезпечення національної безпеки, правопорядку та дисципліни серед військовослужбовців. Державна прикордонна служба України виступає не лише як орган охорони державного кордону, а й як активний суб'єкт у системі військового управління, здатний оперативно реагувати на загрози та забезпечувати стабільність в умовах правового режиму воєнного стану.

З'ясовано, що ефективна система протидії військовим адміністративним правопорушенням має ґрунтуватися на трьох взаємопов'язаних складових, кожна з яких виконує важливу функцію у забезпеченні правопорядку в умовах воєнного стану:

– адміністративно-профілактичних заходів, які спрямовані на попередження правопорушень шляхом інформування, виховного впливу, посилення дисципліни та створення умов, за яких правопорушення стають малоймовірними. До таких заходів належать проведення роз'яснювальної роботи серед особового складу, впровадження системи внутрішнього контролю, формування у військовослужбовців правосвідомості та відповідального ставлення до виконання службових обов'язків:

– заходів адміністративного припинення, які передбачають негайне реагування на вже вчинені або такі, що готуються, правопорушення з метою їх зупинення та недопущення негативних наслідків і які включають дії посадових осіб Державної прикордонної служби щодо зупинення протиправної поведінки, обмеження доступу до певних об'єктів, припинення незаконних дій, а також забезпечення охорони громадського порядку і дисципліни;

– заходів адміністративної відповідальності, які реалізуються у формі притягнення винних осіб до відповідальності згідно з чинним законодавством, що виконують як каральну, так і превентивну функцію, стимулюючи дотримання норм військової дисципліни. Це можуть бути штрафи,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

дисциплінарні стягнення, адміністративні арешти тощо, застосовані відповідно до характеру і тяжкості правопорушення.

Лише комплексне поєднання вищезазначених елементів забезпечує належний рівень протидії військовим адміністративним правопорушенням та сприяє стабільності і правопорядку в діяльності Державної прикордонної служби України в умовах воєнного стану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Остапенко, О. (2017). Про сучасні правові засади протидії вчиненню адміністративних правопорушень. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Юридичні науки», (876), 182–188.
[2] Кушнір, Я., Царук, А., & Адамчук, С. (2024). Протидія адміністративному правопорушенню, передбаченому статтею 172-20 Кодексу України про адміністративні правопорушення серед особового складу Держприкордонслужби України. Закон і кордон, 1(3), 143–175.
[3] Краснов, О. В. (2019). Протидія організованій злочинності органами Державної прикордонної служби України. Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ імені Е. О. Дідоренка, (1), 258–266.
[4] Франчук, Т. А. (2021). Заходи забезпечення провадження у справах про адміністративне правопорушення Державною прикордонною службою України. Європейські перспективи, (3), 59–65.
[5] Франчук, Т. А. (2020). Місце адміністративного провадження в системі діяльності органів Державної прикордонної служби України. Наше право, (2), 181–187.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.011

ДО ВИТОКІВ УКРАЇНСЬКОГО КОНСТИТУЦІОНАЛІЗМУ ДОБИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ ЯК ІНТЕГРАЦІЙНОГО ФАКТОРУ ФІЛОСОФСЬКО-ПРАВОВИХ НАДБАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДЕРЖАВ

Єфремова Наталя Володимирівна[1], Горяга Оксана Віторівна[2]

1. кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри історії держави і права
Національний університет «Одеська юридична академія», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-0497-2619

2. кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри історії держави і права
Національний університет «Одеська юридична академія», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-5866-3550

Досліджуючи генезис конституційних ідей та інститутів на українських землях XIV-XVI століть, ми пропануємо звернутися до гносеологічних витоків конституціоналізму. Для виконання цього завдання, перш за все знадобиться визначитись із проблемою тлумачення такого багатогранного явища, як конституціоналізм. Так, наприклад, аналізуючи його сутність, український вчений І. І. Забокрицький запропонував тлумачити його як «...основану на західній цивілізаційній та правовій традиції доктрину обмеження влади, що органічно охоплює інституційну (система взаємопов'язаних та взаємозбалансованих органів), аксіологічну (низку принципів, які є концентрованим втіленням конституційних цінностей) та нормативну (систему об'єктивованих правових норм, спрямованих на регулювання владних відносин) складові, а також практичне їх втілення в суспільстві, яке зорганізувалось з метою оптимальної реалізації суверенної влади, що природно належить йому загалом та кожному із його членів зокрема...» [1, с. 59]. Наведене тлумачення є одним з багатьох існуючих сьогодні в юриспруденції, але не дивлячись на його дискусійність, зазначимо, що конституціоналізм – це система знань, яка сформувалася в процесі розвитку фундаментальних цінностей демократії, а з іншого – це механізм державної влади, визначений конституцією країни. Разом з тим, слід погодитися з думкою української дослідниці О. Бориславської, яка вважає: «Ця категорія своїм змістом здатна

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

охопити як правові явища, так і неюридичні, а також метаюридичні феномени соціального, економічного, політичного, культурного характеру у тій мірі, в якій вони виступають соціокультурною передумовою формування конституціоналізму і водночас – середовищем його існування та розвитку, впливають на його конкретно історичний зміст» [2, с. 249].

Проте історично конституціоналізм пов'язували не з конкретною організацією державної влади, а з механізмом, що забезпечував її обмеженість на користь певним цінностям. У новітній час становлення конституціоналізму у вигляді цілісного вчення та адекватної йому практики пов'язують з епохою боротьби з абсолютизмом у Європі. Безумовно, що в кожній державі вона має свою історію, тож ми пропонуємо визначити витоки українського конституціоналізму на початковому етапі та показати розвиток його філософсько-правової доктрини.

Історичний та історико-правовий вимір конституціоналізму потребують звернення до цивілізаційних цінностей і традицій, укорінених у правовій свідомості й суспільних цінностях, так щоб вони були сприйняті й практичними працівниками, які покликані охороняти й плекати конституційні цінності в країнах, народ яких належить до однієї цивілізаційної традиції.

Стосовно визначення українського конституціоналізму – ми теж можемо констатувати його складну історію, пов'язану як з розвитком суспільних відносин і державотворчих процесів, що відбувалися на українських теренах з давніх часів, так і з поширенням там філософсько-правових ідей, запозичених у Європі. Його витоки сьогодні шукають і в історії грецьких міст-держав Північного Причорномор'я, і в державотворчих процесах Давньої Русі, але переважна більшість дослідників пов'язує його оформлення з добою розвитку українського козацтва та боротьби українського народу за відродження своєї держави.

Безумовно, що на формування концепцій про справедливу владу на українських теренах впливали не лише власні уявлення, але й іноземні приклади. Потрапивши під іноземний вплив, русинське населення ВКЛ і Польщі намагалося відстоювати права на збереження автономності своїх територій і захист прав православного населення. Враховуючи ці обставини, ми припускаємо, що німецькі переселенці в межах Західноукраїнських територій ще з XIII століття почали поширювати інноваційні ідеї про обмеження влади монарха і аристократів. Правовими джерелами відповідного змісту можна вважати Магдебурзьке право та Велику Хартію (Magna Carta).

Але для цього дослідження ми просапуємо перш за все зупинитися на аналізі концепції особистої свободи та її втіленні на законодавчому рівні у Великому князівстві Литовському (далі – ВКЛ).

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Так, наприклад, у загально-земському привілеї, виданому 6 травня 1434 р. у Троках великим князем Сигізмундом Кейстутовичем, правитель підтверджував права і вольності бояр литовських і руських, а також гарантував не карати їх інакше, як на підставі суду [3, с. 200]. Це доповнення законодавства стало суттєвою перемогою литовсько-руської шляхти у справі обмеження свавілля королівських посадників на місцях і навіть самого монарха. Своєю чергою, матеріали цього привілею суттєво вплинули на подальший розвиток ідеї обмеження влади та на формування доктрини прав людини в Європі.

Подальший процес правового забезпечення у ВКЛ таких ідей, як «свобода привілейованих верств населення» та «зверхності закону», ми бачимо в загально-земському привілеї від 2 травня 1447 р. (так званий Віленський привілей короля Казимира). У ньому, між іншим, литовсько-руській шляхті надавалося надзвичайно важливе право вільного виїзду за кордон, у чужі землі (крім ворожих земель) задля лицарської служби або в інтересах маєткових; паннам і вдовам гарантувалось право вільно виходити чи не виходити заміж без дозволу господаря чи його уповноважених на місцях; встановлювалось положення про індивідуальну відповідальність кожної особи тільки за власні злочини «аби ні жона за мужа, ані діти за батька, ані слуга за пана не відповідали» в тому випадку, якщо вони не були співучасниками скоєння злочину, окрім справ про образу маєстату господарського [3, с. 202].

Такі концептуальні зміни у філософії середньовічного права Європи можна пов'язати і з тим, що там почали застосовувати ідеї божественного для обґрунтування концепцій обмеження королівської влади за допомогою законів, які унеможливлювали сваволю монархів на користь Божественного порядку і справедливості.

Отже, на фоні поширення подібних ідей, реалізованих у Європі як у нормативно-правових актах, так і в філософських працях, ми можемо констатувати, що вони, безумовно, впливали на процес трансформації уявлень про право та його філософію. Своєю чергою, це призводило до реформування законодавства у ВКЛ в дусі започаткування певної гуманізації та справедливості в державі. Разом з тим, захищеність людини в той період відповідала її ієрархічному статусу у феодальному суспільстві.

Аналізуючи спадщину політико-правової думки на українських землях XVI – початку XVII століття, на особливу увагу заслуговують ідеї Станіслава Оріховського. Підтримуючи ідеї гуманізму та природного права, С. Оріховський написав біля двох десятків праць, які мали велику популярність у Західній Європі. Опинившись в епіцентрі суспільної політичної боротьби, в умовах релігійної нестабільності, пов'язаної з початком реформаторського руху, він назвав два центральних орієнтири для пошуку стабільності в державі: це справедливість і віра, втілені в праві, де право, своєю чергою,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

захищає свободу, зумовлену природним правом. Як захисник інтересів шляхти, він послідовно доказував, що реальна свобода всіх громадян (окрім кріпаків) є можливою лише за рахунок правових регламентацій влади. Закон – це душа і розум держави. Однак встановлювати його в державі може лише становий представницький орган, а не монарх одноособово. Ця думка яскраво пролунала в таких його працях, як «Напучення польському королеві Сигізмунду-Августу» (1543), «Розмова навколо екзекуції» (1563), «Квінкункс або Взірець устрою Польського королівства» (1564), «Політії королівства Польського...» (1565).

Відкидаючи у своїх ранніх працях теологічну теорію походження влади в державі, С. Оріховський зазначав, що королівська влада не походить від Бога, а є результатом угоди між громадянами, що добровільно слухняні монарху [4]. При цьому він наголошував, що не всяка людина здатна здійснювати владні повноваження, а лише та, що прагне правди і справедливості, до того ж, сама вміє вчитися. А державне управління, на його думку, буде варварським, якщо ті, хто його реалізують, не поважають знань, ігнорують науку про правду і справедливість (тобто про право) Розум і знання – головні властивості правителя, стражі нашої душі. Отже, правова регламентація має стосуватися й вищої державної влади в особі виборного короля, що допоможе уникнути тиранії. Влада, за С. Оріховським, надається королю для управління державою та її захисту, тобто з метою спільного блага, а здійснення цих функцій є священним обов'язком монарха.

Наслідуючи окремі філософсько-політичні погляди Античності, С. Оріховський вважав, що для уникнення тиранії та забезпечення верховенства закону потрібно розподілити владу в державі на три гілки. Відповідно до запропонованої ним схеми, король має здійснювати виконавчу владу, становий представницький двопалатний орган – Вальний сейм – законодавчу владу, а влада судова має належати виборним суддям, незалежним від влади законодавчої.

Подальшого розвитку на українських теренах набула також ідея особистої свободи. Так, наприклад, наприкінці XVI століття в Речі Посполитій з'явилася неординарна праця волинського шляхтича, який під псевдонімом Христофор Філалет написав «Апокрисис». Анонімний автор висунув у своїй праці не лише ідею обмеженої монархії, а й протест проти соціального та релігійного гноблення українського народу. Наслідуючи деякі погляди німецьких протестантів, Х. Філалет відстоював соціальні свободи, зокрема свободу совісті. Виступаючи проти релігійного гноблення православних, він вимагав рівних прав для світських людей всіх станів у державі та справедливого розв'язання питань церковно-суспільного життя. Як бачимо, звернення до реформаційних ідей дало змогу Христофору Філалету

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

сформулювати низку ранньобуржуазних ідей про громадянські права. Відносини між монархом і народом, на його думку, повинні будуватися на законах і добровільній згоді підданих [5 с. 47].

Висновки. Підбиваючи підсумки зазначимо, що український конституціоналізм має свої особливості (історичного, національного, політичного, ідеологічного, культурологічного, економічного характеру). Його доктрина базується на класичних ідеях лібералізму (неолібералізму) та універсальних принципах, ідеях, що сягають своїм корінням у загальнолюдську політико-правову культуру та історію. Передісторія ідей конституціоналізму набула розвитку у творах філософів та мислителів доби Середньовіччя і Ренесансу, спираючись не тільки на філософський фундамент Античності, а і виходячи з потреби вирішувати важливі соціально-політичні, релігійні та економічні проблеми свого часу. Розвиток філософсько-правової доктрини конституціоналізму ми можемо побачити в Європі й за доби Середньовіччя. Так, приблизно з XIII століття ідеї божественного права, а з часом і природного, починали використовувати для обґрунтування концепції про обмеження абсолютизму королівської влади за допомогою писаного закону.

На українські землі ці ідеї почали потрапляти із певним запізненням, але часто отримуючи тут «нове звучання». На противагу тенденції посилення абсолютизму в Європі, у ВКЛ та в Речі Посполитій з'являлись новаторські ідеї та правові документи, які в XVI столітті послідовно були реалізовані шляхтою та міщанами країни у програмі з обмеження королівської влади, розвитку парламентаризму, відокремлення судової влади від виконавчої, а також у закріпленні низки громадянських прав станів. У цьому досліджені ми навели лише маленьку частку прикладів розвитку філософсько-правових поглядів в історії конституціоналізму на українських теренах. Але навіть їх короткий аналіз демонструє нам вагу політико-правового і філософського наробків, що стали реальним підґрунтям для формування українського парламентаризму і конституціоналізму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Забокрицький І. І. Основні аспекти сучасного розуміння конституціоналізму. Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія: Юридичні науки. 2015. № 827. С. 53–60.
[2] Бориславська О. Сутність конституціоналізму: конституціоналізм як ідеологія, доктрина та практика обмеженого правління. Вісник Львівського університету. Серія: Юридична. 2015. Вип. 61. С. 247–256.
[3] Лащенко Р. Лекції по історії українського права. Київ : Україна, 1998. 254 с.
[4] Кухта Б. Л. З історії української політичної думки : курс лекцій. Київ : Ґенеза, 1994. 368 с.
[5] Огородник І. В., Огородник В. В. Історія філософської думки в Україні. Курс лекцій : навч. посібник. Київ : Вища школа, Знання, 1999. 543 с.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.012

ОСОБЛИВОСТІ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПРОКУРОРІВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДОТРИМАННЯ ЗАСАДИ НЕЗАЛЕЖНОСТІ

Корнющенко Сергій Серігйович[1]

1. аспірант кафедри адміністративного, господарського права
та фінансово-економічної безпеки
Сумський державний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0007-9198-0284

Цивільно-правова відповідальність як вид юридичної відповідальністі, що застосовується до прокурорів, слугує дієвим засобом забезпечення службової дисципліни та стимулом належного виконання своїх посадових обов'язків.

Цивільно-правова відповідальність розглядається як додатковий або новий щодо невиконаного обов'язок правопорушника за рахунок власного майна відновити порушений через неналежного виконання своїх обов'язків майновий стан потерпілого або компенсувати немайнові (моральні) втрати останнього [1, с. 47-48]

Підставою застосування цивільно-правової відповідальності прокурорів є вчинення правопорушення, наслідком якого є спричинення матеріальної або нематеріальної шкоди, тобто винне, протиправне невиконання або неналежне виконання прокурором своїх посадових обов'язків, що призвело до завдання прямої дійсної шкоди. Притягнення прокурора до цивільно-правової відповідальності не виключає його притягнення до інших видів юридичної відповідальності.

Перш за все, дане питання врегульовано Основним законом України. Так, відповідно до положень статті 56 Конституції України кожен має право на відшкодування за рахунок держави чи органів місцевого самоврядування матеріальної та моральної шкоди, завданої незаконними рішеннями, діями чи бездіяльністю органів державної влади, органів місцевого самоврядування, їх посадових і службових осіб при здійсненні ними своїх повноважень [2].

Питання цивільно-правової відповідальності прокурорів також знайшло своє відображення в Законі України «Про прокуратуру» [3], згідно положень

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

статті 20 визначається, що шкода, завдана незаконними рішеннями, діями чи бездіяльністю прокурора, відшкодовується державою незалежно від його вини в порядку, визначеному законом. Держава, відшкодувавши шкоду, завдану прокурором, має право зворотної вимоги до нього в розмірі виплаченого відшкодування в разі встановлення в діях прокурора складу кримінального правопорушення за обвинувальним вироком суду щодо нього, який набрав законної сили.

Таким чином, спеціалізований закон нерозривно пов'язує настання цивільно-правової відповідальності прокурора з його попереднім притягненням до кримінальної відповідальності. В цьому аспекті цивільна відповідальність прокурора персоніфікується.

Статтею 1176 Цивільного кодексу України [4] передбачено норму, згідно якої шкода, завдана фізичній особі внаслідок її незаконного засудження, незаконного притягнення до кримінальної відповідальності, незаконного застосування запобіжного заходу, незаконного затримання, незаконного накладення адміністративного стягнення у вигляді арешту чи виправних робіт, відшкодовується державою у повному обсязі незалежно від вини посадових і службових осіб органу, що здійснює оперативно-розшукову діяльність, досудове розслідування, прокуратури або суду.

При цьому, згідно статті 1191 ЦК України визначається право регресу до винуватої особи з боку держави, тобто держава, відшкодувавши шкоду, завдану посадовою, службовою особою органу, що здійснює оперативно-розшукову діяльність, досудове розслідування, прокуратури або суду, має право зворотної вимоги до цієї особи тільки у разі встановлення в її діях складу кримінального правопорушення за обвинувальним вироком суду щодо неї, який набрав законної сили.

Аналогічні за своїм змістом положення містить статті 130 Кримінального процесуального кодексу України [5], згідно якої Шкода, завдана незаконними рішеннями, діями чи бездіяльністю органу, що здійснює оперативно-розшукову діяльність, досудове розслідування, прокуратури або суду, відшкодовується державою за рахунок Державного бюджету України у випадках та в порядку, передбачених законом. Держава, відшкодувавши шкоду, завдану слідчим, прокурором, застосовує право зворотної вимоги до цих осіб у разі встановлення в їхніх діях складу кримінального правопорушення за обвинувальним вироком суду, який набрав законної сили, або дисциплінарного проступку незалежно від спливу строків застосування та дії дисциплінарного стягнення.

В цій частині настає конкуренція раніше згаданих правових норм. Так, норми спеціалізованого закону про прокуратуру та цивільного законодавства

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

як підставу регресного позову визначають обов'язкову наявність обвинувального вироку суду відносно прокурора, дії якого спричинили наявність майнової чи моральної шкоди потерпілого, тоді як кримінальне процесуальне законодавство розширює перелік передумов зворотньої вимоги не лише наявністю обвинувального вироку суду відносно прокурора, а й рішенням про притягнення прокурора до дисциплінарної відповідальності.

В теорії права значний час існувала практика, що відшкодування шкоди, яка спричинена рішеннями, діями чи бездіяльністю правоохоронних органів чи їх посадових осіб можливе лише після проголошення виправдувального вироку судом, яким констатовано невинуватість певної особи. Проте, останнім часом все більшого відображення в судовій практиці знаходять випадки цивільно-правової відповідальності держави внаслідок інших процесуальних рішень чи дій працівників правоохоронних органів, таких як застосування безпідставних заходів забезпечення кримінального провадження, оголошення розшуку та інші.

З метою законодавчого утвердження принципу незалежності прокурорів та унеможливлення впливу на прокурора в такий спосіб, діюча редакція Закону України «Про прокуратуру» передбачає норму, відповідно до якої виправдання особи або закриття стосовно неї судом кримінального провадження не може бути підставою для притягнення до дисциплінарної відповідальності прокурора, який здійснював процесуальне керівництво досудовим розслідуванням та/або підтримання державного обвинувачення у цьому провадженні, крім випадків умисного порушення ним вимог законодавства чи неналежного виконання службових обов'язків (частина 3 статті 43).

З викладеного бачимо, що не зважаючи на законодавче визначення виправдання особи як підстави для відшкодування їй завданої шкоди, цивільно-правова відповідальність прокурора виключається у разі, якщо він діяв у межах своїх повноважень та у спосіб, передбачений кримінальним процесуальним законодавством. За таких обставин, навіть відшкодувавши заподіяну шкоду виправданій особі, держава не матиме права регресу до процесуального керівника, який належним чином здійснював свої повноважень.

В рішенні 02 вересня 2020 року у справі №607/8203/18 Верховний Суд [6] звернув увагу, що підставою відшкодування моральної шкоди є не сам факт скасування прийнятих уповноваженими особами відповідачів процесуальних рішень, а встановлена незаконність цих рішень, систематична протиправна бездіяльність згаданих осіб відносно розслідування кримінальної справи,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

предметом якої, зокрема є завдання позивачу тілесних ушкоджень, та надмірна тривалість досудового розслідування кримінальної справи (більше чотирьох років).

Такі твердження суду фактично ототожнюють умову настання цивільно-правової відповідальності з діями чи бездіяльності конкретної посадової особи правоохоронного органу. Проте, діючим кримінальним процесуальним законодавством не передбачено можливість прокурора чи слідчого оскаржувати рішення слідчого судді, постановлені в порядку розгляду скарг згідно положень статей 303-308 КПК України, що фактично обмежує право прокурора реагувати на незаконні чи необґрунтовані рішення суду, які можуть слугувати в подальшому підставою для відшкодування шкоди особі. Вказане питання потребує додаткового нормативного врегулювання.

Відповідно до правової позиції Верховного Суду, викладеної в рішенні 11 вересня 2019 року у справі №336/5519/18 [7], оскарження позивачем процесуальних рішень органів досудового слідства в порядку кримінального судочинства є механізмом реалізації права на судовий контроль за додержанням прав особи в кримінальному провадженні та скасування таких рішень в судовому порядку не є безумовною підставою для відшкодування моральної шкоди, а задоволення його вимог про визнання потерпілим є достатньою сатисфакцією.

З урахуванням згаданої вище правової позиції, більш ґрунтовно постає законодавче закріплення в статті 130 КПК України передумови цивільно-правової відповідальності як вчинення кримінального або дисциплінарного проступку, оскільки лише під час досудового розслідування чи дисциплінарного провадження можливо дослідити всі обставини, що слугували підставою для прийняття певного процесуального рішення чи передумовою проведення окремої процесуальної дії, а також відмежувати незаконну поведінку від законної реалізації прокурором своїх повноважень, визначених процесуальним законодавством.

На наш погляд, інститут цивільно-правової відповідальності виконує превентивну функцію, покликану убезпечити законну процесуальну діяльність від неправомірної поведінки. Натомість, такий вид юридичної відповідальності разом з дисциплінарним провадженням може використовуватися для порушення незалежності прокурорів, а тому потребує більш детального законодавчого врегулювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Адміністративне право України: підруч. /Ю. П. Битяк, В. В. Богуцький, В. М. Гаращук та ін.; за ред. Ю. П. Битяка. Харків: Право, 2001. 528 с.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[2] Конституція України: Закону України від 28.06.1996. Верховна Рада України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр
[3] Про прокуратуру: Закон України від 14 жовтня 2014 р. №1697-VII. Верховна Рада України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1697-18
[4] Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 № 435-IV. Верховна Рада України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/435-15
[5] Кримінальний процесуальний кодекс України. Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI. Верховна Рада України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/4651-17
[6] Постанова Касаційного цивільного суду Верховного Суду від 02.09.2020 у справі №607/8203/18. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/91571896
[7] Постанова Касаційного цивільного суду Верховного Суду від 11.09.2019 у справі №336/5519/18. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/84481225

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.013

MILITARY-ENERGY ECOCIDE OF UKRAINE

Vsevolod Kobrzhytskyi[1]

1. PhD in Economics, Professor IPA
Professor of the Department of Management
Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-0980-8308

Introduction. The history of the development of Ukrainian-Russian relations shows that since the times of the national liberation struggle of the Ukrainian people against the Polish oppressors in the middle of the 17th century, the position of the Russian authorities, although it had the appearance of being friendly towards Ukraine and its people, was nevertheless exclusively mercantile and aimed at expanding its own possessions and obtaining political and economic preferences.

All the further development of Ukraine as part of the Russian and then Soviet empires showed, nothing fundamentally changed during this time. The same condescending attitude of the "big brother", neglect of the vital interests of the intelligent, hardworking Ukrainian people and their land, without which the empire could no longer imagine itself.

The purpose of the study: to identify the Ukrainian-phobic essence of Russian society in the context of the destruction of the Ukrainian people and the environment in peacetime and wartime.

Research results. Modern Russia, like the USSR once, hides the truth, manipulates and risks people's lives for the sake of the necessary ideological picture.

This is exactly what happened after the largest nuclear power plant disaster in history, the Chernobyl disaster. On April 26, 1986, a radioactive cloud formed by the destruction of the fourth power unit of the Chernobyl Nuclear Power Plant (ChNPP) passed over the European part of the USSR, a significant part of Europe, as well as the eastern regions of the USA and Canada [1].

But it have been Ukrainians who were among the first to feel the consequences of the radiation leak. However, instead of informing the population about the danger and taking measures to protect people, the Soviet government tried to hide the truth, because it was not profitable for them to admit the problem

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

and take responsibility. Against the background of this ruthless decision, the May Day demonstration took place. Thousands of Kyiv residents, instead of evacuation, medical care, and strict protocol security measures, gathered in the centre of the capital to show "boundless love for their native communist party and its leadership." Although the authorities were indifferent to the real pressing problems of the people, who were in a zone of mortal danger due to the radiation leak, which was especially active during the first ten days after the accident. Protecting the population from radiation danger was not a priority. The then authorities were more concerned about the image of the state and the possibility of minimizing material losses.

The leaders of the USSR, tried to preserve the illusion of order in the state. Information about the nuclear disaster was hidden for a long time and then downplayed. The whole world was at risk of terrible danger. Thus, any truth about the terrible consequences of the Chernobyl accident both inside the state and abroad, the Soviet authorities regarded as slander and an attempt to humiliate themselves.

Experiments on an operating reactor which were sanctioned by Moscow, were carried out on the territory of Ukraine, and not in Russia, where there have been much more operating nuclear power plants. After the accident the culprits were "found". They were the director of the ChNPP V. Bryukhanov and the chief engineer M. Fomin who were sentenced to 10 years in prison and released early after technological errors were discovered in the construction of the plant. And how many people died from radiation exposure or the delayed effects of radiation sickness, how many of our fellow citizens had potential types of cancer activated, how many sick and weak children were born? There are no exact answers to these questions till today.

The Chernobyl disaster demonstrated to the whole world the fragility of the Soviet power and its irresponsible criminal attitude towards the people. It can be recognized as genocide and ecocide of the late 20th century. It became a kind of catalyst for changes in the socio-political life of the USSR, which led to its collapse [1].

After the start of full-scale aggression against Ukraine, Russian troops occupied the ChNPP without the problems and began to mindlessly manage it. Fortunately, the Armed Forces of Ukraine (AFU) were able to liberate our northern regions from enemy occupation quite quickly and prevented further larger-scale destruction and plundering of this part of our state. The unscrupulous occupiers were also expelled from the territory of the ChNPP. The experts later realized the enormous amount of damage caused to such a dangerous facility by representatives of the "Russian world". Unique equipment for monitoring and

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

supervising the emergency plant was stolen, domestic and foreign equipment valuable for nuclear specialists was taken to Russia. The invaders have a strong attraction to outlying energy facilities, professing the occupier's rule: "if you don't steal, then destroy it." Having briefly managed the ChNPP, the Russians stayed at the Kakhovky hydroelectric power plant (KHEPP) for a long time.

Retreating under the powerful blows of the UAF from the right bank of the Dnieper, the enemies in panic behaved like thoughtless vandals. The destruction of the KHEPP dam is a war crime and an act of ecocide committed by the occupying forces of the Russia at about 2:50 a.m. on June 6, 2023. Everything indicates that the dam was mined and blown up, which led to its destruction. This will lead to serious long-term consequences for people and the environment. A powerful stream of water tore up thousands of tons of soil along with all the numerous representatives of flora and fauna. Gas stations, chemical warehouses, cattle cemeteries, and cesspools were washed away. Dirty streams of water entered the Black Sea.

According to scientists [2], due to the explosion of the KHEPP toxic elements which are industrial wastes that have accumulated over decades from emissions from industrial enterprises in Zaporizhzhia, Dnipro, Kamianske and Kryvyi Rih, have risen to the surface from the bottom of the reservoir. Another threat to the affected area is that over the years these toxic elements accumulate in plants and animal bodies, which can also enter the human body. Some local residents still use water from the lakes that remained after the explosion of the dam. Therefore, toxic elements can significantly threaten their health.

The problem of spreading all such substances due to dust storms that could rage on the dried-up reservoir could become acute. However, as of early April 2024, more than 50% of its territory was already covered by young willow forests. The moist soils of the bare bottom turned out to be an ideal environment for seed germination [3].

Such rapid overgrowth of the shallow water body eliminates the threat of toxic dust from the bottom of the former Kakhovka reservoir, where an amazing willow forest grew, spreading across the Ukrainian steppe. The new forest massif also shows signs of the formation of diverse ecosystems. Some areas are already populated not only by trees, but also by shrubs, grasses, mosses and even lichens, which indicates the rapid development of biodiversity. Despite all the challenges, young willows continue to grow actively in the space freed from water and, according to the Kholodny Institute of Botany, these trees now reach six to seven meters in height [4].

The loss of this dam was a major ecological disaster. More than 16,000 people and 80 settlements were affected. The destruction of the dam led to significant human casualties and a large-scale ecological disaster and bears all the hallmarks

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

of a war crime and ecocide. A huge number of domestic and wild animals and fish died in masse, primarily juvenile fish. In total, populations of more than 70 fish species were affected, including 18 listed in the Red Book [5]. The Kakhovka reservoir, with a total area of 2,155 square km, began to shrink rapidly and in October last year reached its minimum water volume and area, which at that time amounted to 193 square km. That is 9% of the original area of the reservoir.

Agricultural lands suffered significant damage, and the ecosystem of the region began to collapse. The reservoir became shallow. In a number of regions of Southern Ukraine a water supply problem immediately arose. According to the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine, the destruction of the dam caused the water supply to several dozen irrigation systems for fields in Dnipropetrovsk, Kherson, and Zaporizhzhia regions to be stopped, covering a total area of almost 600 thousand hectares [6]. As a result, the affected territories will be irreversibly changed. In the territories located above the dam, shallowing of reservoirs and wells is observed. In some cities, water problems have begun.

The problems associated with wild animals, birds and fish are acute. A significant part of them will have to look for new habitats. Restoring the reservoir will require huge costs. Currently, both its feasibility and various restoration options are being debated. Among the different opinions on this issue, the voices of energy specialists for unconditional restoration and ecologists against restoration in the same form are most often heard. Experts from the Ukrainian Environmental Protection Group express an interesting assumption that it may turn out that for climatic and other reasons it will be more expedient to restore the natural flow of the Dnieper and re-profile the economy of southern Ukraine from arable farming to pasture livestock farming [7].

According to the calculations of the Ukrainian Hydrometeorological Institute, without the restoration of the Kakhovka Dam and the reservoir, there will be too little water to effectively develop modern agriculture with deep grain processing and sale of the finished product [6].

The Resolution of the Presidium of the National Academy of Sciences of Ukraine dated 06.09.2023 No. 313 “On the Environmental Consequences of the Destruction of the Kakhovka Hydroelectric Power Plant Dam” showes the need to restore the reservoir and provides proposals for resolving the issue of the future fate of the KHPP [5].

If the war drags on and the status quo of the Kakhovka reservoir does not change, then about five percent of the reservoir area in the absence of active hostilities can be reclaimed and used in agriculture [2].

While scientists are looking for optimal ways to overcome this environmental disaster created by the Russian army, the following serious problem related to the

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

same Kakhovka reservoir is looming: interruptions or even cessation of the supply of the necessary amount of water to cool the reactors of the Zaporizhzhia Nuclear Power Plant (ZNPP), the largest in Europe.

According to a report by the International Atomic Energy Agency, “the situation in Ukraine is unprecedented. For the first time, an armed conflict is ongoing on the territory of a large nuclear facility” [8] According to Energoatom CEO Petro Kotin, the ZNPP is constantly very close to the first phase of the accident that occurred at Fukushima [9].

The occupiers have established control over the ZNPP turning it into a military base: stationing soldiers, weapons and mining the area, as well as shelling the neighboring cities of Nikopol and Marganets from its territory. At the same time, the occupants are applying various atrocities to almost all patriotic citizens of Energodar.

Currently, the ZNPP remains dependent on a single external power supply line to provide the electricity needed to cool its six reactors and spent nuclear fuel. This continues after the loss of communication with the last backup 330 kV power transmission line, which was disconnected on May 7 due to military operations at a certain distance from the ZNPP, leaving it dependent on a single 750 kV line. Before the war, the ZNPP had access to ten external power supply lines. All six reactors at the nuclear power plant have been in a "cold shutdown" state since 2024, but still require cooling water for the reactor cores.

According to IAEA Director General Rafael Grossi, “the extremely fragile situation with external power supplies, as well as the problems associated with the availability of cooling water after the collapse of the Kakhovka dam two years ago, underline that nuclear safety at the ZNPP remains extremely fragile” [10].

Russia’s attempts to start up the ZNPP violate all international principles of the safe use of nuclear energy, in particular due to the lack of reliable water-cooling systems. At a meeting of the IAEA Board of Governors on June 12, a joint statement was adopted by 48 member states, according to which any restart of the ZNPP power units is possible only after its return to Ukrainian control [11].

There is a shortage of qualified personnel at the ZNPP and unqualified workers are used. A significant military contingent and weapons are constantly present at the station. Provocative shelling is carried out from its territory. And the denial of access to IAEA specialists to monitor the operation of the ZNPP in such abnormal conditions can lead to an even worse accident than it was at the ChNPP. And then not only the citizens of Ukraine, but also a significant part of Europe can suffer a serious defeat from the “peaceful atom” sent to them by the supporters of the “Russian world”.

Conclusions: the military aggression of Russia against Ukraine and its people with all the attacks on critical infrastructure facilities, cities and villages, where

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

civilians are killed and crippled, their homes and property, hospitals and schools are destroyed, has a clearly pronounced character of genocide.

Along with it, acts of vandal ecocide are also included in the list of crimes of Russia, which emphasizes the lack of humanity of those who came to punish the Ukrainian people for their love of freedom and independence, for choosing their own path of development, which does not involve further participation in the development of the post-Soviet (Russian) empire.

REFERENCES:

[1] https://www.ukrainer.net/demonstratsiia-pislia-chaes/accessed 26.04.2024
[2] https://www.dw.com/uk/kahovske-vodoshovise-znovu-z-vodou-so-ce-oznacae-dla-ziteliv-regionu4-a-69288093/a-69288093 accessed 30.05.2025
[3] https://life.pravda.com.ua/society/kahovske-vodoshovishche-zarostaye-verbami-yak-ce-vplinulo-na-ekosistemu-300804/ accessed 20.05.2025
[4] https://www.unian.ua/ecology/kahovske-vodoshovishche-naukovci-pokazali-sho-stalosya-z-miscevistyu-pislya-pidrivu-dambi-13007421.html accessed 30.05.2025
[5] https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/news/Pages/View.aspx?MessageID=10533 accessed 20.04.2025
[6] https://minagro.gov.ua accessed 21.01.2025
[7] https://uncg.org.ua/experts/ accessed 21.04.2025
[8] https://www.iaea.org accessed 26.05.2025
[9] https://unn.ua/news/zaes-postiino-duzhe-blyzko-do-pershoi-fazy-avarii-yaka-bula-na-fukusimi-kotin/ accessed 26.09.2024
[10] https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/4008706-zaporizka-aes-uze-sim-tizniv-zalezit-vid-odniei-linii-elektroperedaci-magate.html accessed 23.06.2025
[11] https://tsn.ua/ato/sytuatsiia-na-zaporizkiy-aes-krytychna-shcho-vidbuvayetsia-pislia-rosiyskoho-obstrilu-2823842.html accessed 22.06.2025

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.014

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ БПЛА ВИНИЩУВАЧІВ (ПЕРЕХОПЛЮВАЧІВ)

Дзеверін Ігор Григорійович[1], Місюра Олег Миколайович[2], Воробйов Олег Володимирович[3], Дзеверін Тетяна Юріївна[4]

1. канд. військ. наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-4121-2099

2. канд. техн. наук, старший науковий співробітник, начальник наукового центру
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-3025-3477

3. канд. техн. наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-1449-6580

4. науковий співробітник науково-дослідного відділу наукового центру
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0006-8413-0989

Вступ

В умовах трансформації характеру сучасних збройних конфліктів , зокрема інтенсивного використання безпілотних літальних апаратів (далі – БпЛА) у системах протиповітряної оборони (ППО), виникає потреба у науково-обґрунтованих підходах до оцінки ефективності підрозділів БпЛА винищувачів (перехоплювачів), особливо при їх спільних діях із класичними зенітними підрозділами.

Постановка проблеми.

Відсутність адаптованих математичних моделей для оцінки ефективності новітніх підрозділів БпЛА перехоплювачів, що інтегрують вплив багатовекторних зовнішніх факторів (погода, РЕБ, мультицільова обстановка, способи застосування тощо), а також багаторівневу внутрішню і зовнішню координацію, ускладнює прийняття обґрунтованих рішень щодо оптимізації

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

бойового застосування підрозділів БпЛА винищувачів (перехоплювачів) та вдосконалення їх бойових можливостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Математичні моделі схожих процесів досліджуються в автоматизованих системах управління (АСУ) авіацією та ППО, де враховують час реакції, характеристики цілей, вплив зовнішніх факторів і бойову ефективність підрозділів [1]. Математичні моделі [2,3]. використовують логіко-лінгвістичні або ієрархічні підходи для більш точного визначення параметрів перехоплення, включають стохастичні або імітаційні компоненти для врахування динаміки дій противника та умов бойового застосування. Відмінності полягають у способах коригування часу нейтралізації що залежить від погодних умов, перешкод та характеристик цілі, а також у виборі коефіцієнтів масштабування і параметрів, що забезпечують більш плавне зменшення ймовірності перехоплення [4]. Підхід до формування цільової моделі статті відрізняється від існуючих тим, що акцентує увагу саме на зовнішній координації між різнорідними підрозділами, тоді як більшість відомих моделей фокусуються на внутрішній координації, наприклад рою БпЛА або на окремих технічних аспектах [5, 6]. Модель статті визначає синергію як додатковий якісний ефект, який не можна отримати простим сумуванням індивідуальних результатів підрозділів. Це відрізняє її від моделей, що орієнтуються переважно на кількісні показники без врахування взаємодії та взаємозалежності компонентів [7]. Модель оцінювання ефективності підрозділів ППО [8] не інтегрує багаторівневі вагові коефіцієнти та синергетичні ефекти, що робить запропонований підхід більш комплексним і гнучким У матеріалах статті [9] більшість моделей не враховують комплексність системи та специфіку обстановки, тоді як запропонована модель інтегрує фактори зовнішніх умов і бойового навантаження. У матеріалах статті [10] використовується ймовірнісний підхід, але він сфокусований на взаємодії систем РЕБ і БпЛА, без урахувань часових параметрів нейтралізації та перенавантаження.

Мета статті

Вдосконалити і адаптувати існуючі ймовірнісні математичні моделі як для самостійного використання так і інтегрування їх в Модель оцінки ефективності бойового застосування підрозділів БпЛА винищувачів (перехоплювачів) у взаємодії з іншими зенітними підрозділами, з урахуванням багатофакторного впливу зовнішнього середовища, характеристик цілей, а також зовнішньої координації та синергії між підрозділами.

Виклад основного матеріалу дослідження

1. Математична модель скоригованої ймовірності виявлення повітряних цілей з урахуванням характеристик цілей та зовнішніх факторів

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

$$P_{det-adj}^{UAV,AA} = P_{det}^{UAV,AA} \cdot K_{weather}^{UAV} \cdot K_{reb}^{UAV,AA} \cdot K_{vis}^{UAV,AA} \cdot K_{alt}^{UAV,AA} \cdot K_{wind}^{UAV,AA} \times \times f(\sigma_{tar}, v_{tar}, K_{reb-tar}) \quad (1)$$

Скоригована ймовірність виявлення (Adjusted Detection Probability for UAV, AA) враховує зовнішні фактори ($K_{weather}^{UAV}$, K_{reb}^{UAV}, K_{vis}^{UAV}, K_{alt}^{UAV}, K_{wind}^{UAV}), функцію характеристик повітряних цілей що впливають на можливості виявлення $f(\sigma_{tar}, v_{tar}, K_{reb-tar}) = \frac{\sigma_{tar}}{\sigma_{tar}+\sigma_0} \cdot \exp\left(-\frac{v_{tar}}{V_0}\right) \cdot K_{reb-tar}$:

де $P_{det}^{UAV,AA}$– ймовірності виявлення повітряних цілей з урахуванням мультицільової обстановки та характеристик РЛС [11] (базова ймовірність виявлення повітряних цілей (0 – 1);

$K_{weather}^{UAV,AA}$ – коефіцієнт впливу погоди для РЛС підрозділів (Weather Coefficient for UAV, AA) враховує вплив погодних умов, наприклад туману, дощу, снігу (0 – 1);

$K_{reb}^{UAV,AA}$ – коефіцієнт впливу радіоелектронної боротьби (РЕБ) для підрозділів (Radio Electronic Warfare Coefficient for UAV, AA) враховує вплив радіоелектронної боротьби [12,13] (0 – 1);

$K_{vis}^{UAV,AA}$– коефіцієнт впливу видимості для підрозділів (Visibility Coefficient for UAV, AA) враховує вплив прозорості атмосфери (0 – 1);

$K_{alt}^{UAV,AA}$ – коефіцієнт впливу висоти для підрозділів (Altitude Coeficient for UAV,AA) враховує ефективність впливу висоти польоту повітряних цілей на над малих висотах (0 – 1);

$K_{wind}^{UAV,AA}$ – коефіцієнт впливу вітру для підрозділів (зовнішніх екіпажів підрозділів БпЛА) (Wind Coeficient for UAV, AA) (0 – 1).

В продовження розвитку скоригованої ймовірності виявлення з урахуванням кількох повітряних цілей можливо побудувати багатовимірну модель, яка враховує ймовірності виявлення кожної цілі та їх взаємозв'язки.

Для *m*-цілей в зоні відповідальності підрозділу можна розглянути припущення незалежності виявлення цілей як ймовірність одночасного виявлення усіх *m*-цілей: $P_{det}^{all} = \prod_{j=1}^{m} P_{det}^{(i)}$, а ймовірність виявлення принаймні однієї цілі: $P_{det}^{(\geq 1)} = 1 - \prod_{j=1}^{m}(1 - P_{det}^{(i)})$.

2. Математична модель ймовірності перехоплення повітряної цілі підрозділом (UAV, AA) з урахуванням часу нейтралізації [14] та характеристик цілі:

$$P_{eng}^{UAV,AA} = P_{eng-base}^{UAV,AA} \cdot \max\left(0{,}1 - \frac{T_{neut-adj}}{T_{max} \cdot k}\right). \quad (2)$$

де $P_{eng-base}^{UAV,AA}$: базова ймовірність перехоплення підрозділу (UAV- БпЛА, AA- зенітний підрозділ з різним типом озброєння A, B), де "0"– це не окремий множник, а результат оцінки за формулою $\max(0{,}1)$;

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

$T_{neut-adj} = T_{neut} \cdot (K_{weather}^{UAV,AA} \cdot K_{reb}^{UAV,AA} \cdot K_{tar}) \cdot (1 + K_{overload})$: скоригований час нейтралізації з урахуванням погодних у (мов і перенавантаження;
T_{max}: максимально допустимий час перехвату;
к = 1,5 коефіцієнт масштабування, лінійно зменшує ймовірність залежно від співвідношення $T_{neut-adj}$ до $T_{max} \cdot k$, уникаючи різкого падіння ймовірності, що робить результати більш відповідними бойовій ефективності ($T_{neut-adj} \leq T_{max} \cdot k$);
T_{neut} – час нейтралізації $T_{neut} = t_{det} + t_{eng} + t_{kill}$, $k = 1{,}5$, $k_{tar} = 0{,}9$;
зустрічний курс: $t_{eng} = \frac{d}{V_{UAV}+V_{tar}}$, d=10000 м, $V_{UAV} = 100$ м/с;
догонний курс: $t_{eng} = \frac{d}{V_{UAV}-V_{tar}}$, (якщо $V_{UAV} > V_{tar}$).
$K_{overload}$ – коефіцієнт перенавантаження $K_{overload} = \frac{\lambda_{tar}}{\lambda_{max}}$;

3. Математична модель ураження повітряної цілі підрозділами UAV та AA з урахуванням бойових характеристик і зовнішніх факторів:

$$\mathrm{P}_{\mathrm{kill}}^{\mathrm{UAV,AA}} = \mathrm{P}_{\mathrm{ke}}^{\mathrm{UAV,AA}} \cdot \mathrm{K}_{\mathrm{strike}}^{\mathrm{UAV,AA}} \cdot \mathrm{K}_{\mathrm{wind}}^{\mathrm{UAV,AA}}, \quad (3)$$

де $P_{kill}^{UAV,AA}$ – ймовірність ураження повітряного противника підрозділом БпЛА або зенітним підрозділом (Probability of Engagement for UAV, AA) після перехоплення (0 – 1):

$P_{ke}^{UAV,AA}$– визначається за співвідношенням $N_{kill}^{UAV,AA}/N_{eng}^{UAV,AA}$ як ймовірність знищення повітряної цілі [15] за умови перехоплення величина, що приймає значення в межах (0 – 1);

$N_{kill}^{UAV,AA}$ – кількість знищених цілей за результатами бойових звітів, підмножина $N_{eng}^{UAV,AA}$, де перехоплення завершилося успішним знищенням повітряної цілі (одиниць);

$N_{eng}^{UAV,AA}$ – кількість перехоплень за результатами бойових звітів (одиниць);

$K_{strike}^{UAV,AA}$ – коефіцієнт ефективності засобів ураження типів озброєння [16]: вибуховий заряд, шрапнель, спеціальна рідина тощо (Strike Coefficient for UAV), (0 – 1);

$K_{wind}^{UAV,AA}$ – коефіцієнт впливу швидкості вітру та інших метеоумов (0 – 1), (наприклад 0,9 – при умові компенсації за допомогою ШІ тощо);

4. Математична комплексна модель ймовірності нейтралізації повітряних цілей підрозділом з урахуванням логарифмічного середнього для оцінки результатів:

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

$$P_{neut} = P_{det-adj} \cdot P_{eng} \cdot (P_{kill} + 0{,}5P_{int}) \cdot P_{assess} \quad (4)$$

де P_{neut} – ймовірность нейтралізації повітряної цілі одним підрозділом БпЛА чи А, В (0 - 1);
P_{int} – ймовірність примусу до зміни маршруту повітряного противника (відступу), і коефіцієнт 0,5 відображає меншу вагу відступу порівняно зі знищенням (технологія нейтралізації – [17]), співвідношення кількостей (відступили/перехоплено) N_{int}/N_{eng};
P_{assess} – ймовірність оцінки результатів через логарифмічне середнє для уникнення надмірного зниження ймовірності через множення багатьох коефіцієнтів:

$$P_{assess} = \exp\left(\sum_{i=1}^{n} \omega_i \cdot \ln x_i\right) \quad (5)$$

де x_i – значення факторів (0-1), що впливають на оцінку;
ω_i – ваги факторів , такі що $\sum_{i=1}^{n} \omega_i = 1$;
ln – натуральний логарифм;
exp – експонента (обернена функція до логарифма).

5. Базова математична модель оцінки якості зовнішньої координації підрозділів.

Модель оцінює кількісний аспект взаємодії – тобто вимірює обсяг, частоту, своєчасність і точність обміну інформацією та узгодження дій між підрозділами [18]. Це кількісна характеристика організації взаємодії.

$$K_{coord-ext}^{final} = \alpha \cdot K_{coord-ext} + (1 - \alpha) \cdot K_{coord-ext}^{*} \quad (6)$$

де α – коефіцієнт балансу між емпіричною оцінкою і факторним підходом (0-1);
$K_{coord-ext}$ – коефіцієнт зовнішньої координації (Coefficient of External coordination) який впливає на ефективність взаємодії БпЛА з іншими зенітними підрозділами, який розраховується співвідношенням $K_{coord-ext} = N_{coord-ext}/N_{total-ext}$ результат якого в межах (0 – 1);
$N_{coord-ext}$ – успішно скоординовані дії підрозділу БпЛА, якість (близькість до ідеальності) передачі (обміну) даних чи координат наведення (одиниць);
$N_{total-ext}$ – загальна кількість спроб координації (одиниць).
Для детальної оцінки вводиться $K_{coord-ext}^{*} = \sum_{i=1}^{m} \omega_i \cdot f_i$, $\sum_{i=1}^{m} \omega_i = 1$,
де f_i – нормалізовані фактори (якість зв'язку, затримка, точність навігації тощо);
ω_i – ваги факторів.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Фактори $f_i\ (0-1)$, наприклад: f_1 – точність передачі даних; f_2 – затримка реакції нормалізована; f_3 – якість навігації; f_4 – технічний стан обладнання; f_5 – кваліфікація операторів.

Напрямки вдосконалення базової моделі: розширення набору факторів (включення додаткових параметрів, таких як вплив кіберзагроз, зміна тактичних умов, адаптивність підрозділів);

6. Математична комплексна модель оцінки синергетичного ефекту бойового застосування підрозділів з урахуванням втрат і ризиків.

Модель оцінює якісний аспект результату спільної діяльності – тобто вона визначає, наскільки спільна робота підрозділів [19] дає додатковий ефект, який не можна отримати просто сумуючи індивідуальні результати. Це якісний показник ефективності, що виникає через взаємодію.

$$K_{joint}^{net} = \frac{E_{joint} - \sum_{k=1}^{N} v_k \cdot E_k}{E_{max}} - \gamma L - \delta R \qquad (7)$$

де K_{joint}^{net} – скоригований коефіцієнт синергії (Coefficient of Synergy) спільних дій підрозділів. Це базовий коефіцієнт синергії, від якого віднято вплив втрат і ризиків, що знижують загальний синергетичний ефект. Цей коефіцієнт відображає реальний приріст ефективності спільної діяльності з урахуванням негативних факторів;

K_{joint} – базовий коефіцієнт синергії спільних бойових дій підрозділів, який оцінює приріст ефективності від спільної діяльності тактичної групи порівняно із сумою їхніх індивідуальних ефективностей він показує, наскільки спільна робота підрозділів дає додатковий ефект, який не можна отримати просто сумуючи індивідуальні результати (в межах від мінус значення до +1, залежно від втрат і ризиків):

$$\frac{E_{joint} - \sum_{k=1}^{N} v_k \cdot E_k}{E_{max}} \text{ – розрахунок базового коефіцієнта синергії (-1....+1)} \qquad (8)$$

де: E_{joint} – ефективність спільного бойового застосування N -підрозділів (0 – 1);

E_k – ефективність $k-\text{го}$ підрозділу при індивідуальному бойовому застосуванні (0-1);

v_k – ваговий коефіцієнт значущості $k-\text{го}$ підрозділу в різного роду операціях, бойових діях (0 – 1);

E_{max} – максимальна теоретична ефективність (зазвичай 1);

L – величина втрат (людських, технічних, матеріальних, час простою і відновлення тощо), нормалізована до відповідної шкали;

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

R – величина ризиків, що супроводжують бойове застосування (технічні відмови, помилки в командуванні, дій противника тощо) також нормалізована;
γ, δ – коефіцієнти впливу втрат і ризиків на синергетичний ефект (негативний вплив).

7. Математична модель оцінка ефективності нейтралізації різнотипних повітряних цілей тактичною групою за авіаційний наліт:

$$\mathrm{E}_{\mathrm{neut}}^{\mathrm{group}} = \mathrm{K}_{\mathrm{coord-ext}} \cdot \mathrm{K}_{\mathrm{joint}} \cdot \mathrm{P}_{\mathrm{neut}}^{\mathrm{avg}} \tag{9}$$

при $P_{neut}^{avg} = \sum_{i=1}^{N} \omega_1 \cdot P_{neut}^{i}$, та $P_{neut}^{i} = \sum_{i=1}^{N} v_j \cdot P_{neut}^{i,j}$
де E_{neut}^{group} – загальна ефективність нейтралізації тактичної групи підрозділів по N – типам цілей (0-1);
P_{neut}^{avg} – середньозважена ймовірність нейтралізації по всім видам цілей;
P_{neut}^{i} – ймовірність нейтралізації цілей типу- i всією тактичною групою;
$K_{coord-ext}$ – коефіцієнт координації та взаємодії підрозділів (0 – 1), що відображає якість організації спільних дій;
K_{joint} – коефіцієнт синергії спільної бойової діяльності (0 – 1), що показує додатковий ефект від взаємодії підрозділів;
ω_1 – ваговий коефіцієнт пріоритету i- го типу повітряної цілі, (нормований, $\sum_{i=1}^{N} \omega_1 = 1$), що враховує тактичну значущість кожного типу цілі;
v_j – ваговий коефіцієнт внеску j- го типу підрозділу у нейтралізацію (нормований, $\sum_{i=1}^{M} v_j = 1$);
$P_{neut}^{i,j}$ – ймовірність нейтралізації цілей типу- i, підрозділом типу- j (0 – 1);

Висновок

Запропонований підхід до врахування ймовірностей визначених процесів в моделюванні ефективності бойового застосування підрозділів БпЛА винищувачів (перехоплювачів) при спільних діях з іншими зенітними підрозділами відрізняється від існуючих робіт комплексністю, універсальністю, акцентом на зовнішній координації, врахуванням синергії та багаторівневих вагових коефіцієнтів. Вона інтегрує сучасні наукові підходи, поєднуючи теорію ймовірностей, структурний опис бойових систем і принципи синергії, що дозволяє адекватно моделювати реальні бойові сценарії для підрозділів ППО та підвищує достовірність результатів оцінювання. Напрямки вдосконалення: інтеграція з комплексними системними моделями (поєднання базової моделі з моделями оцінки ймовірності нейтралізації, ризиків та ефективності бойових операцій);

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

автоматизація збору та аналізу даних (розробка алгоритмів і програм засобів для автоматичного обчислення на основі оперативних даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Королюк Н. О., Івахнєнко А. С., Вапельнік І. І., & Дубинський, М. С. (2017). Удосконалення методу визначення параметрів перехоплення повітряних цілей в автоматизованих системах управління авіацією та протиповітряною обороною. *Системи озброєння і військова техніка*, (4), 102 - 106. http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2017_4_17

[2] Карпенко О. В., & Кійко А. С. (2024). Аналіз траєкторії польоту гіперзвукових ракет щодо їх ефективного перехоплення комплексами протиповітряної оборони. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*, 4(57), 39 - 43. https://doi.org/10.30748/nitps.2024.57.06

[3] Бейліс Л. В., Гогонянц С. Ю., Крищенко В. М., & Колеснік О. М. (2019). Вибір показників оцінювання живучості угруповання радіотехнічних військ. *Матеріали XV міжнародної наукової конференції ХНУ ПС ім. І. Кожедуба, 10,11квітня 2019р.* (с.224 - 227). Харків. https://www.hups.mil.gov.ua/assets/doc/science/conference/15/13.pdf (дата звернення: 24 червня 2025)

[4] Коваленко І. В., & Петренко О. С. (2023). Розвиток методології управління роями БПЛА на основі ройового інтелекту. *Вісник Національного університету оборони України*, 19(26), 105 - 120. https://znp.dndia.org.ua/index.php/znp/article/view/75

[5] Сидоренко М. П., & Іванов В. Ю. (2024). Аналіз та моделювання методів управління роєм безпілотних літальних апаратів. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, 4(30), 65– 82. https://journals.uran.ua/itssi/article/view/317433/307984

[6] Гончаренко А. М. (2023). Управління роєм безпілотних літальних апаратів на основі ройового інтелекту. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеці та обороні*, 50(2), 77– 84. https://journal- hnups.com.ua/index.php/soivt/article/view/1745

[7] Задорський В. М. (2023). Синергія війни. *Liga.net* [Блог]. Отримано 24 червня 2025 року з https://blog.liga.net/user/vzadorskiy/article/51067

[8] Коваленко С. П., Герасимов С. В., Волков А. Ф., Корсунов С. І., & Оборонов, М. І. (2021). Модель оцінювання ефективності підрозділів протиповітряної оборони. *Сучасні інформаційні системи*, 5(2), 3 - 15. https://doi.org/10.20998/2522-9052.2021.2.03

[9] Шкурат Б., Шинкарук О., & Заболотний О. (2025). Методика вибору математичних моделей для оцінювання ефективності протиповітряної оборони. *Повітряна міць України*, (1), 36–44. https://doi.org/10.33099/2786-7714-2025-1-8-36-44

[10] Шовкошитний І. І. (2024). Математична модель оцінювання ефективності системи радіоелектронної боротьби з безпілотними літальними апаратами на основі ймовірнісного підходу. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*, 49(1), 35–44. https://doi.org/10.33099/2311-7249/2024-49-1-35-44

[11] Schleher D. C. (1999). *Electronic warfare in the information age* (45–72). Artech House. Опис принципів роботи РЛС і впливу погодних умов на виявлення цілей. https://biblio.cerist.dz/hrbdonf5214/ouvrages/00000000000000594357000000_2.pdf

[12] Papoulis A. (2002). *Probability, random variables and stochastic processes* ,78–102. McGraw-Hill. Теорія ймовірностей для інтегральної оцінки. http://www3.ub.tu-berlin.de/ihv/000137226.pdf

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[13] Kratky M., etal. (2020). Electronic warfare methods combattingUAVs. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 5(6), 1234–1243. https://www.astesj.com/publications/ASTESJ_050653.pdf
[14] ICUAS. (2022). Advances in UAV neutralization technologies, 102–119. *IEEE.* Технології нейтралізаціїцілейБпЛА, включаючи ШІ. https://www.mdpi.com/2504-446X/6/9/250
[15] Печененко О. М., Ярошенко Я. В., & Блискун О. Є. (2024). Загальні підходи до оцінювання ефективності ППО з урахуванням застосування FPV-дронів-перехоплювачів. *Повітряна міць України*, 2(7), 5054. https://doi.org/10.33099/2786-7714-2024-2-7-50-54
[16] Castrillo V. U. (2022). A review of counter-UAS technologies for cooperative defensive teams of drones. *Drones, 6*(3), 65. https://doi.org/10.3390/drones6030065
[17] Chamola V., Kotesh P., Agarwal A., Naren, Gupta N. & Guizani M. (2021). A comprehensive review of unmanned aerial vehicle attacks and neutralization techniques. *Ad Hoc Networks, 111*, Article 102 - 324. https://doi.org/10.1016/j.adhoc.2020.102324
[18] Городнов В. П., Дробаха Г. А., & Єрмошин М. О. (2004). *Моделювання й оцінка ефективності бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони: теорія, практика, історія розвитку* (410 с.). Харків: ХВУ.
[19] Павленко В. О., & Ковальчук І. В. (2020). Рекомендації щодо вибору вразливих точок держави агресора зурахуванням синергетичного ефекту. *Збірник наукових праць Національного університету оборони України*, (3), 6 – 13. http://znp-cvsd.nuou.org.ua/article/view/223250

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.015

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ЗАВАЛАХ БУДІВЕЛЬ, СПРИЧИНЕНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИМИ ОБСТРІЛАМИ ТА РАКЕТНИМИ УДАРАМИ

Чорномаз Іван Костянтинович[1], Кропива Михайло Олександрович[2]

1. кандидат технічних наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-9742-0201

2. кандидат технічних наук
Національний університет цивільного захисту України, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-1111-8747

Постановка проблеми. Триваюча військова агресія спричиняє значні руйнування житлових будинків та об'єктів критичної інфраструктури. Однією з головних проблем, що виникають після ракетних ударів, ударів безпілотників та артилерійських обстрілів, є гасіння пожеж у завалах будівельних конструкцій. Враховуючи складність доступу до осередків займання, існує необхідність у розробці нових методів та спеціалізованого обладнання для ефективного гасіння пожеж у таких умовах.

Проблематика гасіння пожеж у завалах. Завали будівельних конструкцій можуть утворюватися внаслідок обвалення несучих елементів будівель. Це ускладнює доступ до осередків пожежі, що вимагає застосування спеціальних методів гасіння. Традиційні методи подачі води або піни мають низку обмежень через щільність уламків та наявність сипучих залишків конструкцій.

Виникнення пожеж супроводжують небезпечні фактори, які впливають на людей та майно: полум'я, іскри; тепловий потік; підвищена температура довкілля; підвищена концентрація токсичних продуктів горіння та термічного розкладу; знижена концентрація кисню; зниження видимості в диму.

До супутніх проявів небезпечних факторів пожежі відносяться: уламки, частини зруйнованих будівель, споруд, транспортних засобів, технологічних установок, та іншого майна.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Викладення основного матеріалу

Гасіння пожеж у завалах будівель, що утворилися внаслідок ракетних ударів, атак безпілотників та артилерійських обстрілів, є надзвичайно складним завданням. Це зумовлено як фізичними обмеженнями доступу до осередків займання, так і низкою небезпечних чинників, які впливають на безпеку рятувальників і ефективність гасіння.

Фізичні перешкоди для гасіння:

- обмежений доступ до осередку горіння
- руйнування несучих конструкцій будівель що створює важкодоступні порожнини, у яких може тривалий час відбуватися горіння.
- завали можуть бути настільки щільними, що без важкої техніки дістатися до осередку пожежі неможливо.
- велика кількість сипучих матеріалів, пилу, уламків бетону, арматура та будівельні матеріали.

Всі вище перелічені чинники ускладнюють застосування традиційних методів гасіння.

Деякі матеріали (деревина, пластик, текстиль) можуть горіти або тліти під завалом, поступово розповсюджуючи пожежу. Стандартне гасіння водяними струменями чи пінними розчинами малоефективне, оскільки немає прямого доступу до осередку займання.

Застосування води може спричинити осідання завалів, що створює додаткові ризики для рятувальників та потерпілих які можуть знаходитися під завалами.

Газові мережі, які могли бути пошкоджені під час вибуху, створюють ризик вибухів та утворення вогняних факелів.

Горіння синтетичних матеріалів (пластик, електропроводка, утеплювачі) спричиняє виділення токсичних речовин, що ускладнює роботу в умовах обмеженого доступу повітря.

У завалах може бути недостатня концентрація кисню, що ускладнює роботу рятувальників та потребує застосування апаратів захисту органів дихання.

Вода може бути малоефективною через неможливість доставки у глибину завалу та ризик спричинення подальшого руйнування конструкцій.

Піна ефективніша, оскільки має властивість проникати у важкодоступні місця, але її важко подати у закриті порожнини завалів без спеціального обладнання.

Для ефективного гасіння пожеж у завалах виникає необхідність використання спеціалізованого обладнання:

- стволи-пробійники для подачі води та піни у закриті порожнини.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

- підривні пристрої для створення доступу до осередків займання (контрольовані підриви будівельних конструкцій).
- роботи та дистанційно керовані пристрої для безпечного розбору завалів та гасіння вогню.

Тактичні рішення для гасіння пожеж у завалах:

- виявлення осередків займання;
- використання тепловізорів і датчиків температури для визначення прихованих джерел горіння.
- аналіз розвитку пожежі та зон її найбільш інтенсивного поширення.
- використання спеціальних методів гасіння
- гасіння об'ємним способом – подача повітряно-механічної піни низької кратності через пробійники.
- інжекційне гасіння – введення інертних газів або водяного туману в осередки займання.
- контрольоване обвалення конструкцій, якщо це безпечніше, ніж спроби гасіння всередині завалу.

Для забезпечення безпеки особового складу під час виконання оперативних завдань доцільно використовувати засоби бронезахисту (бронежилетах) і спеціальних захисних шоломів.

Постійний контроль стану завалу та моніторинг можливих обвалень.

Чітке дотримання алгоритму пошуково-рятувальних робіт для мінімізації ризиків.

Використання дистанційно керованих пристрої та роботів для безпечного доступу до осередків займання.

Гасіння пожеж у завалах будівельних конструкцій після ракетних ударів, атак безпілотників і артилерійських обстрілів є надзвичайно складним завданням. Основні проблеми пов'язані з обмеженим доступом до осередків горіння, нестабільністю завалів, ризиком вторинних руйнувань, наявністю вибухонебезпечних предметів та токсичних продуктів горіння.

Оскільки існуючі методи не завжди забезпечують повне гасіння пожеж у завалах, необхідні подальші дослідження та розробка нових технологій для ефективного реагування на такі надзвичайні ситуації.

Використання повітряно-механічної піни. Одним із ефективних методів гасіння пожеж у завалах є застосування повітряно-механічної піни (ПМП), яка має здатність охолоджувати та ізолювати осередок горіння. Однак подача ПМП у завали ускладнюється через низку чинників, зокрема:

- наявність пошкоджених меблів та будівельного сміття.
- щільність залягання уламків.
- відсутність ефективних пристроїв для подачі піни у важкодоступні місця.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Модифікація пожежного ручного ствола-пробійника СППР-50. Для підвищення ефективності подачі ПМП у завали запропоновано модернізацію ствола-пробійника СППР-50. Основні зміни в конструкції включають:

• додаткові отвори для доступу повітря біля перекривного крану.

• отвір у верхній частині ствола для приєднання напірно-всмоктуючого рукава для забору піноутворювача із сторонньої ємності (з передбаченою заглушкою для використання води).

• можливість подовження або скорочення ствола за рахунок додаткових вставок на різьбових з'єднаннях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз доступних публікацій показує, що існують матеріали, які частково охоплюють питання гасіння пожеж у завалах будівельних конструкцій, спричинених артилерійськими обстрілами та ракетними ударами. Зокрема, розглядаються загальні аспекти рятувальних робіт у зруйнованих будівлях, включаючи послідовність дій та оцінку часу, необхідного для порятунку людей залежно від ступеня пошкодження будівлі.

Однак, спеціалізованих досліджень, присвячених саме гасінню пожежних осередків у завалах, що виникли внаслідок артилерійських обстрілів та ракетних ударів, виявлено не було. Це підкреслює необхідність проведення додаткових досліджень у цій сфері для розробки ефективних методик та рекомендацій щодо дій рятувальних служб у подібних умовах.

Формулювання цілей статті.

Для вирішення завдань щодо гасіння осередків горіння в завалах будівель пропонується використовувати удосконалений (конструктивно доопрацьований) ствол-пробійник пожежний ручний СППР-50. Даний ствол надасть можливість подавати повітряно-механічну піну в пустоти, які утворилися в завалах. За потреби даним стволом можна буде пробивати деякі елементи завалу, що надасть змогу ефективно боротися з осередками горіння і продукти горіння не будуть заважати проводити аварійно-рятувальні роботи.

Для його успішного застосування в гасінні пожеж в завалах ствола-пробійника пожежного ручного СППР-50 необхідно дещо конструктивно доповнити. Для того щоб даний ствол міг подавати повітряно-механічну піну, у верхній частині ствола необхідно передбачити наявність отворів для забору повітря. При подачі розчину води і піноутворювача повітря буде підтягуватися в корпус ствола, всередині розчин і повітря будуть перемішуватися і на виході зі ствола буде утворюватися повітряно-механічна піна. З метою захисту повітряподаючих отворів від потрапляння пилу, дрібних уламків чи сміття пропонується перед отворами облаштувати захисний кожух.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Для визначення оптимальної кількості отворів та їх діаметра в стволі-пробійнику для подачі повітряно-механічної піни необхідно враховувати такі фактори:

1. Швидкість та об'єм подачі піноутворювача – залежить від типу застосовуваного ствола та параметрів робочого середовища.
2. Тиск робочого розчину – зазвичай становить 0,4–0,7 МПа.
3. Співвідношення води, піноутворювача та повітря – для формування якісної ПМП.
4. Коефіцієнт спротиву повітря при проходженні через отвори в стволі.

Необхідна кратність піни – для низької кратності вона становить 5–20.

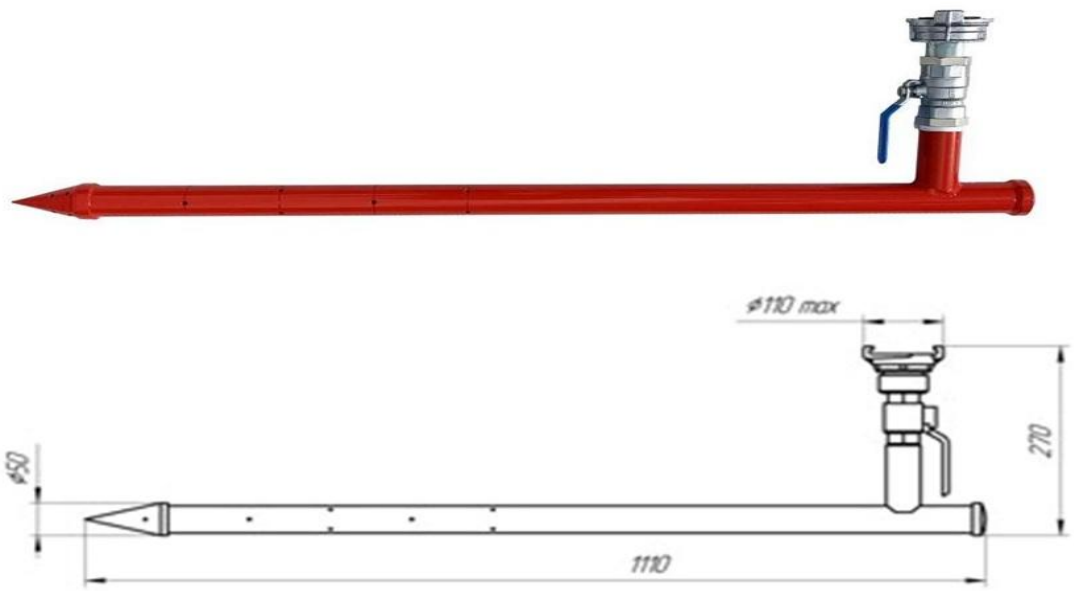


Рис. 1. **Ствол-пробійник пожежний ручний СППР-50.**

Розрахунок визначення кількості та діаметра отворів для подачі повітря в стволі-пробійнику:

Вхідні параметри:

- Пропускна здатність ствола (Q) = 3.5 л/с (середнє значення для СППР-50).
- Робочий тиск (P) = 0.5 МПа.
- Густина води (ρ) = 1000 кг/м^3.
- Кратність піни (n) = 10 (співвідношення об'єму повітря до рідини для низькократної піни).
- Швидкість потоку повітря через отвори (V) = 10 м/с (орієнтовне значення).

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Етапи розрахунку:

1. Обчислення необхідного об'єму повітря (Q повітря):

$$Q\ повітря = Q\ рідини \times n \quad (1)$$

$$Q\ повітря = 3.5 \times 10 = 35\ л/с = 0.035\ м^3/с$$

2. Визначення необхідної площі всіх отворів (A):

$$A = V/Q\ повітря \quad (2)$$

$$A = 0.03510 = 0.0035\ м^2$$

3. Розрахунок діаметра одного отвору (d):

Припустимо, що отворів буде 6. Тоді площа одного отвору:

$$A_{1\ отвір} = A_6 = 0.00356 = 0.0005833\ м^2 \quad (3)$$

Формула для площі кола:

$$A = \pi d^2 4 \quad (4)$$

Вирішуємо рівняння відносно d:

$$d = \sqrt{}_4 * A_{1\ отвір} \quad (5)$$

$$d = \sqrt{4 \times 0.0005833/3.1416} \approx 0.0273\ м = 27\ мм$$

Для забезпечення достатнього підсмоктування повітря необхідно зробити 6 отворів діаметром приблизно 27 мм кожен.

Розрахунок об'єму повітряно-механічної піни, що можна отримати зі ствола для СППР-50**:**

1. Об'єм рідини за секунду (Q рідини):

$$Q_{рідини} = 3.5\ л/с = 0.0035\ м^3/с \quad (6)$$

2. Об'єм повітря, що подається разом з рідиною (Q повітря):

$$Q_{повітря} = Q_{рідини} \times n = 0.0035 \times 10 = 0.035\ м^3/с \quad (7)$$

3. Об'єм піни (V пінна) для 1 секунди:

Об'єм піни залежить від кратності піни та об'єму рідини, тому:

$$V_{піна} = Q_{рідини} \times (n+1) = 0.0035 \times (10+1) = 0.0035 \times 11 = 0.0385\ м^3/с \quad (8)$$

Завали, що утворюються в наслідок руйнування будівельних конструкцій через обстріли чи влучання ракет, можуть мати різну глибину, а порожнини утворюються в залежності від виду будівельних матеріалів. Так, наприклад будівлі збудованої із панельних плит буде утворюватися значно більше

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

порожнин, ніж у будинку побудованого з цегли. Тому для успішного гасіння осередків горіння на нищіх рівнях завалів пропонується до ствола-пробійника СППР-50 передбачити вставку-подовжувач. Дана вставка дозволить подавати повітряно-механічну піну в глиб завалу без повного його розбирання та дозволить проводити безпечно роботи над місцем завалу.

Для визначення оптимальної довжини вставки-подовжувача проведемо розрахунки:

1. Визначення середньої швидкості потоку в стволі

Швидкість потоку в стволі можна знайти за рівнянням:

$$V=Q/A \tag{9}$$

де:

- $Q=3.5$ л/с $=0.0035=0.0035=0.0035$ м^3/с – витрата розчину,
- $A=\pi d^2/4$ – площа поперечного перерізу сопла,
- для СППР-50 діаметр сопла $d=13$ мм $=0.013$ м.

$$A=3.1416\times(0.013)^2/4\approx1.327\times10^{-4}\ м^2 \tag{10}$$

$$V=0.0035/1.327\times10^{-4}\approx26.4\ м/с \tag{11}$$

2. Визначення оптимальної довжини вставки

Оптимальна довжина вставки L для формування якісної піни зазвичай становить від 30 до 50 діаметрів ствола:

$$L=(30-50)\times d \tag{12}$$

Для СППР-50 (d=50d = 50d=50 мм = 0.05 м):

$$L=(30\times0.05)-(50\times0.05) \tag{13}$$

$$L=1.5-2.5\ м$$

На основі розрахунків можна зробити висновок, що оптимальна довжина вставки для ствола СППР-50 при подачі повітряно-механічної піни має бути від 1.5 м до 2.5 м.

За потреби подачі якісної повітряно-механічної піни (більш однорідна структура), слід використовувати довшу вставку (2 – 2.5 м). Якщо важлива мобільність і зручність у використанні – можна обрати 1.5 – 2 м.

СПП має вищу дальність і витрату води, тоді як СППР-50 у не значній мірі поступається за цими показниками, але має ряд переваг:

- дозволяє пробити перешкоди без руйнування конструкційних елементів.
- використовується для гасіння прихованих осередків пожеж.
- можливість вибору режиму подачі води.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

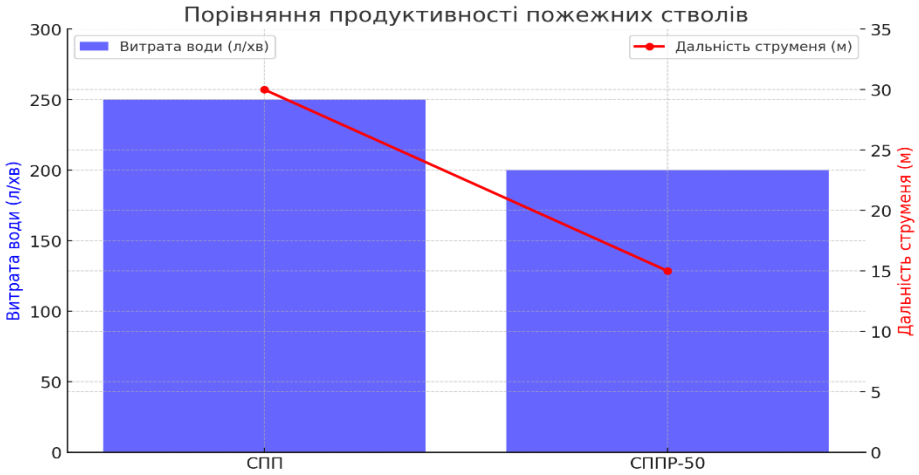


Рис. 2. **Діаграма порівняння продуктивності ствол-пробійника пожежного ручного СППР-50 та ствола повітряно-пінного СПП**

Тому на основі проведених розрахунків доцільно мати на озброєнні дві різних за довжиною вставки, які можуть бути використані в залежності від ситуації на місці події.

Висновки:

Запропоновані зміни в конструкції ствола-пробійника СППР-50 дозволять значно підвищити ефективність гасіння пожеж у завалах будівельних конструкцій. Подальші дослідження мають бути спрямовані на експериментальне тестування оновленого обладнання та розробку методики його застосування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Верховна Рада України. (2012). Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. Відомості Верховної Ради України, (34), ст. 458. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17

[2] Міністерство внутрішніх справ України. (2018). Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту: Наказ МВС України від 26.04.2018 № 340. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0654-18

[3] Міністерство надзвичайних ситуацій України. (2007). Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України: Наказ МНС України від 07.05.2007 № 312. https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0312666-07

[4] Держспоживстандарт України. (1993). ДСТУ 2112-92. Стволи пожежні ручні. Технічні умови (ГОСТ 9923-93). ІПС № 7-1993.

[5] Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. (2023). Аналітична довідка про пожежі та їх наслідки в Україні за 6 місяців 2024 року. Київ.

[6] ЛДУБЖД. (2023). Дії підрозділів ДСНС України в умовах воєнного стану: Навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.016

ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ РІЗНИХ РІЗНОВИДІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Вінюков Олександр Олександрович[1], Бондарева Ольга Браунівна[2], Воленщук Євген Валерійович[3]

1. доктор сільськогосподарських наук, професор, директор
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-2957-5487

2. кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, учений секретар,
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-8128-8485

3. молодший науковий співробітник
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0000-6294-5825

Адаптивний потенціал сучасних сортів ячменю ярого повинен максимально розкриватися при оптимальному співвідношенні всіх біотичних та абіотичних факторів, саме тому норма висіву на сьогодні є одним з основних дієвих елементів формування ефективного продуктивного стеблостою [1–4].

Метою досліджень було встановлення реакції різних різновидів ячменю ярого на норми висіву в умовах східної частини Північного Степу України.

Дослідження проводилися у 2023–2024 рр. на дослідному полі Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України. У своїх дослідженнях ми вивчали вплив норм висіву у діапазоні від 1,5 млн. шт. схожих насінин на га до 5,5 млн. шт. схожих насінин на га, двох сортів ячменю ярого різних різновидів: Бравий (*Medicum*) та Реприз (*Nutans*).

Ґрунтовий покрив місця проведення дослідів представлений чорноземом звичайним малоґумусним, важко суглинковим. Вміст гумусу в орному шарі становить 4,5 %. Валовий вміст основних поживних речовин: N – 0,28-0,31 %, P_2O_5 – 0,16-0,18 %, K_2O – 1,8-2,0 %. Реакція ґрунтового розчину

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

гумусового горизонту чорнозему слабо лужна, близька до нейтральної (pH водної суспензії 6,9).

Технологія вирощування – загальноприйнята для зернових культур у східній частини Північного Степу, крім поставлених на вивчення питань, та відповідала зональним і регіональним рекомендаціям.

Основний метод досліджень – польовий, який доповнювався аналітичними дослідженнями, вимірами, підрахунками і спостереженнями відповідно до загальноприйнятих методик та методичних рекомендацій у рослинництві. Статистична оцінка виконана із застосуванням ППП «ОСГЕ».

Вплив норм висіву на ріст та розвиток рослин ячменю ярого найкраще демонструє урожайність зерна [5, 6]. Визначення оптимальної норми висіву для умов східної частини Північного Степу дозволить не тільки сформувати ефективний ценоз, а ще й дозволить нормалізувати витрати для збільшення рентабельності вирощування культури.

Біометричні показники ячменю ярого демонструють значні відмінності лише на найнижчих нормах висіву. Зі збільшенням норми висіву різниця між сортами за біометричними показниками неістотна.

Більш суттєво норми висіву впливали на показники структури врожаю (табл. 1).

Таблиця 1

Показники структури урожаю ячменю ярого, 2023–2024 рр.

Норма висіву, млн. шт./га	Коеф. прод. кущ.	Довжина колосу, см	Маса зерна в колосі, г	Кількість зерна в колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г
Бравий (*Medicum*)					
1,5	1,7	6,2	0,68	14,0	48,21
2,0	1,9	6,0	0,72	15,0	47,67
2,5	1,8	5,9	0,68	14,0	48,21
3,0	1,3	6,4	0,74	15,5	47,42
3,5	1,2	5,9	0,57	12,5	45,20
4,0	0,8	5,9	0,60	13,5	44,44
4,5	0,9	5,7	0,61	14,0	43,21
5,0	0,8	5,7	0,54	12,5	42,80
5,5	0,5	4,9	0,50	11,5	43,04
$НІР_{0,5}$		0,8	0,09	1,1	3,2
Реприз (*Nutans*)					
1,5	1,6	9,0	0,76	17,5	54,86
2,0	1,7	7,3	0,74	16,5	50,91
2,5	1,6	7,3	0,76	18,0	50,56
3,0	1,2	6,6	0,67	16,0	47,81
3,5	1,3	7,2	0,69	17,0	52,06
4,0	1,4	6,0	0,59	14,5	47,59

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Продовження табл. 1

Норма висіву, млн. шт./га	Коеф. прод. кущ.	Довжина колосу, см	Маса зерна в колосі, г	Кількість зерна в колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г
4,5	1,1	5,9	0,59	15,0	45,67
5,0	0,9	6,2	0,62	15,0	47,67
5,5	0,9	6,3	0,63	15,0	48,67
$НІР_{0,5}$		0,4	0,05	1,2	3,5

[авторська розробка]

Довжина колосу була найбільшою за норми висіву 3,0 млн. шт./га у сорту Бравий та за норми 1,5 млн. шт./га у сорту Реприз.

За кількістю зерен у колосі та масою 1000 зерен у сорту Бравий відзначилися норми висіву від 1,5 до 3,0 млн. шт./га, а у сорту Реприз – 1,5 та 2,5 млн. шт. га. За інших норм висіву різниця була несуттєвою.

Формування таких показників структури врожаю не могло не позначитися на урожайності культури (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність зерна ячменю ярого, 2023–2024 рр.

Норма висіву, млн. шт./га	Урожайність, т/га	Прибавка	
		т/га	%
Бравий (*Medicum*)			
1,5	3,2	-1,8	-36,0
2,0	5,3	0,3	6,0
2,5	6,0	1,0	20,0
3,0	5,6	0,6	12,0
3,5	4,7	-0,3	-6,0
4,0	4,1	-0,9	-18,0
4,5	5,0	-	-
5,0	4,0	-1,0	-20,0
5,5	2,6	-2,4	-48,0
$НІР_{0,5}$	0,1		
Реприз (*Nutans*)			
1,5	3,4	-2,3	-40,4
2,0	4,7	-1,0	-17,5
2,5	5,7	0	0
3,0	4,7	-1,0	-17,5
3,5	6,2	0,5	8,8
4,0	6,3	0,6	10,5
4,5	5,7	-	-
5,0	5,5	-0,2	-3,5
5,5	5,9	0,2	3,5
$НІР_{0,5}$	0,07		

[авторська розробка]

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Загальноприйнята норма висіву зернових у зоні Степу становить 4,5 млн. шт./га.

Найбільший рівень продуктивності сорту Бравий був за норми висіву 2,5 млн. шт./ га – 6,0 т/га. За норм висіву від 3,5 млн. шт./га до 5,5 млн. шт./га врожайність була нижчою за контрольний варіант. Істотне зниження врожайності (-36%) порівняно з контролем спостерігалось також за норми висіву 1,5 млн. шт./га, що пов'язане з недостатньою кількістю продуктивних зерен на одиниці площі.

Щодо сорту Реприз, то його врожайність залежно від варіантів досліду була протилежною до сорту Бравий. Найвища врожайність зерна була забезпечена за норм висіву 4,0 млн. шт./га (6,3 т/га), 3,5 млн. шт./га (6,2 т/га). Найнижча врожайність (-40,4%) спостерігалась також за норми висіву 1,5 млн. шт./га.

Висновки. За роки проведення досліджень було встановлено, що в умовах Північного Степу України найбільш сприятливі умови для формування врожайності ячменю ярого сорту Бравий (*Medicum*) створювались при нормі висіву 2,5 млн. шт./га (6,0 т/га), сорту Реприз (*Nutans*) – 4,0 млн. шт./га (6,3 т/га).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Vazhenina O.E., Kozachenko M.R. & Vasko N.I. (2013) Environmental sustainability of productivity elements of spring barley varieties and breeding efficiency based on their use in hybridization. *Bulletin of Sumy National Agrarian University*, 11, 164–169.

[2] Gyrka A.D., Ischenko V.A. & Mamiedova E.I. (2016) Features of realization the productivity potential of winter and spring barley varieties in Northern Steppe of Ukraine. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України,* 10, 110–114.

[3] Демидов О. & Гудзенко В. (2017) Ячмінь ярий: реалізація потенціалу продуктивності. *Пропозиція*, 2, 66–69.

[4] Касаткіна Т.О. & Гамаюнова В.В. (2018) Перспективи та особливості вирощування ячменю ярого на Півдні України. *Scientific horizons,* 7–8(70), 131–138. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhnau_2018_7-8_21.

[5] Бомба М., Дудар І., Литвин О. & Потопляк О. (2020) Формування врожаю сортів ячменю ярого залежно від норми висіву. *Агрономия*, 1, 67–71. Вилучено з: https://doi.org/10.31734/agronomy2020.01.067

[6] Дубовик О.О. (2012) Особливості формування продуктивного стеблостою сучасних сортів ячменю ярого залежно від норм висіву насіння. *Селекція і насінництво,* 101, 272–278.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 11.
ÖKOLOGIE- UND UMWELTSCHUTZTECHNOLOGIEN

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.017

ECOLOGICAL MONITORING: THE ROLE OF NEW TECHNOLOGIES IN THE CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES

Garayev Malik Fikrat[1], Hashimov Elshan Giyas[2]

1. assistant of professor
Azerbaijan Technical University, Baku, AZERBAİJAN
ORCID ID: 0009-0004-6923-2595

2. professor
Azerbaijan Technical University, Baku, AZERBAİJAN
ORCID ID: 0000-0001-8783-1277

Introduction

Ecological monitoring is a critical tool for the conservation of natural resources and sustainable environmental management. In recent years, factors such as environmental changes, climate change, population growth, and industrialization have made the conservation of ecosystems increasingly difficult. Issues such as radiation, air quality, water, and soil pollution require the application of modern technologies to monitor environmental conditions and identify risks in this field. The importance of ecological monitoring becomes evident here.

Traditional monitoring methods, especially in detecting ecological changes, have limitations. Large-scale environmental monitoring, as well as conducting analyses in polluted and difficult areas, often presents technical challenges. However, modern technologies, particularly drones, gamma-ray spectroscopy, and other sensors, have begun to bring about revolutionary changes in this area. These new approaches increase the speed of ecological monitoring, expand the accuracy and scope of results, and enable more effective outcomes in environmental protection.

This article explores the significance of ecological monitoring, the application of modern technologies, and developments in this field, particularly focusing on the role of gamma-ray spectroscopy and dosimetry in measuring and analyzing radiation levels in the environment. It also discusses how the use of drone technology and other sensors has transformed ecological monitoring and examines the prospects in this field.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Main factors threatening ecosystems

Ecosystems play a vital role in ensuring the sustainable use of natural resources and protecting biodiversity. However, many ecological factors pose a threat to these ecosystems. One of the most significant dangers is radiation. While natural radiation levels exist in the natural environment such as soil, water, and air, human activities, particularly nuclear technologies and other industrial processes, have increased these radiation levels, posing serious threats to ecosystems and human health.

In addition to radiation, air pollution, water pollution, and soil contamination also cause significant damage to ecosystems. Industrialization, urbanization, and climate change have all contributed to the increase of these pollutants. The quality of air, the composition of water, and the condition of soil directly affect the vital activities of living organisms within ecosystems. For example, the increase in harmful substances in the air alters the composition of the atmosphere, leading to global warming and climate change.

A comparison of the threats to ecosystems is shown in Figure 1. This graph clearly illustrates how radiation, air pollution, and water contamination impact ecosystems in comparison to soil pollution.

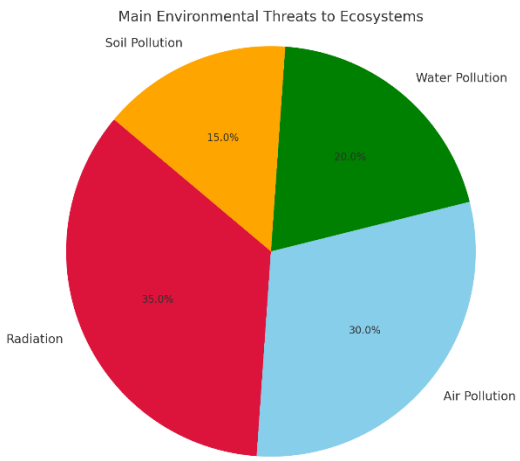


Fig. 1. **Main factors threatening ecosystems**

Monitoring these primary factors threatening ecosystems and taking appropriate measures will be a crucial step in the conservation of ecosystems.

The importance of ecological monitoring

Ecological monitoring is a crucial tool for ensuring the sustainable use of natural resources, protecting ecosystems, and tracking the impacts of climate change. This field is important not only for assessing the current state of ecosystems but also for predicting future changes and taking appropriate actions.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

In recent years, the increasing human impact on the environment has made this type of monitoring even more essential.

The purpose of ecological monitoring is not only to track radiation but also other environmental factors, such as air, water, and soil pollution. Climate change, urbanization, and industrialization have caused significant changes in the environment. These changes can disrupt the balance of ecosystems, reduce biodiversity, and threaten human health.

One of the primary goals of ecological monitoring is the continuous tracking of radiation levels. Radiation, a significant ecological factor that can spread throughout the environment due to both natural and human activities, is essential to monitor. Tracking these changes is crucial for preserving the health of ecosystems and analyzing radiation sources.

Radiation levels can change over time, especially due to natural events and human activities. For instance, the activities of the nuclear industry can increase natural radiation levels. At the same time, natural radiation may also show specific changes over time, which in turn affects ecosystems.

Figure 2 presents a graph illustrating how radiation levels in a particular area have changed over time. This graph demonstrates how radiation levels have increased or decreased at different periods, while also showing how these changes can affect ecosystems and human health.

Information on changes in radiation levels over time can be monitored more accurately with modern technologies. Continuous environmental monitoring allows for the timely identification of these changes and the implementation of appropriate responses. For example, radiation monitoring helps prevent radiation levels from exceeding normal levels due to the activities of the nuclear industry.

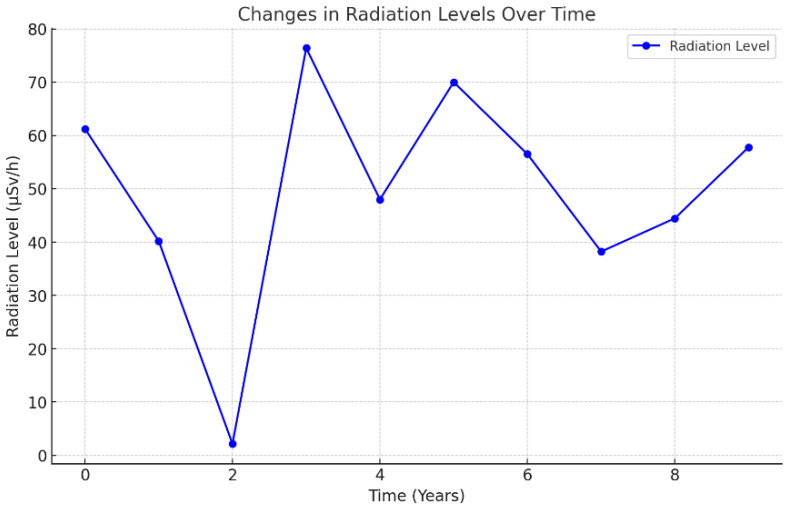


Fig. 2. **Changes in radiation levels over time**

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Gamma-ray spectroscopy and dosimetry

Gamma-ray spectroscopy is a technology used to measure the composition and intensity of radiation. Gamma rays are highly energetic photons that can penetrate different materials depending on the substance. This property makes them extremely useful for measuring radiation levels in the environment.

Gamma-ray spectroscopy is used to accurately measure the type and amount of radiation in a specific area. This technology can help identify radiation sources and analyze how radiation affects ecosystems and humans. Gamma-ray spectroscopy is widely applied in monitoring natural radiation levels and detecting illegal radiation sources.

Another advantage of gamma rays is their ability to easily pass through materials. Therefore, gamma-ray spectroscopy offers high precision in measuring and analyzing radiation in the environment. This allows for rapid and reliable measurements of radiation levels over large areas.

Dosimetry is the science of measuring and evaluating radiation doses. Human exposure to radiation can pose health risks, so measuring radiation doses is crucial. Dosimetric devices measure radiation levels to assess the radiation burden on both people and the environment.

In ecological monitoring, gamma-ray spectroscopy and dosimetry are used together. Gamma-ray spectroscopy determines the type and source of radiation, while dosimetry measures the degree of radiation exposure for humans and the environment. Together, these two technologies ensure more accurate assessments of radiation levels and potential hazards.

Different radiation sources have varying impacts on gamma-ray radiation. For example, natural radiation sources such as uranium, thorium, and potassium cause gamma rays to spread through the environment with varying intensities. This is essential for protecting ecosystem health and identifying potential risks.

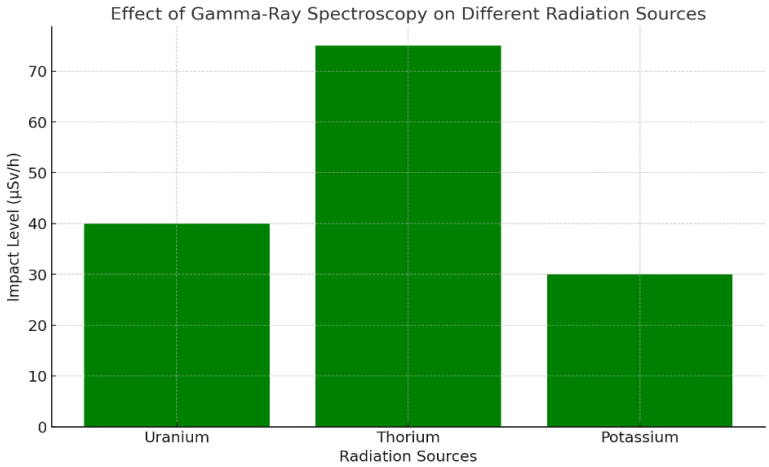


Fig. 3. **The effect of gamma-ray spectroscopy on different radiation sources**

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Figure 3 presents a bar chart showing the effect of different radiation sources on gamma-ray radiation. This graph visualizes how radiation sources affect the intensity of radiation and their potential impact on the environment.

With the application of gamma-ray spectroscopy, the impact of different radiation sources on the environment can be measured more accurately.

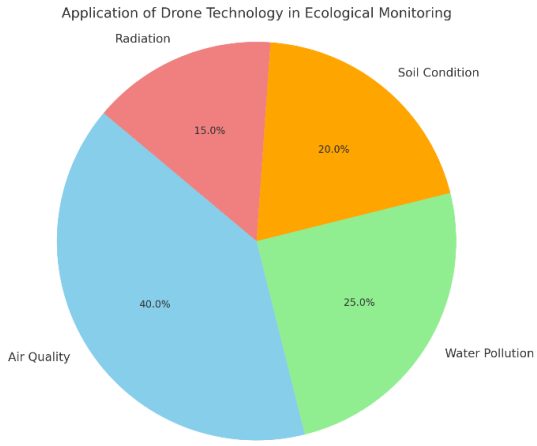
Application of drone technology in ecological monitoring

Drones are revolutionary technologies that have brought significant changes to the field of ecological monitoring. Compared to traditional monitoring methods, drones are faster, more accurate, and cost-effective. The use of drones to monitor and analyze various environmental parameters is widespread. For example, drones can be used to measure radiation levels, analyze air quality, assess water pollution, and evaluate soil conditions.

The advantage of drones is their ability to monitor large areas in a short amount of time and with high precision. This capability makes it easier to collect data in mountainous or polluted areas, where traditional monitoring methods face challenges. Furthermore, drones collect data with minimal impact on the environment, solving a problem often encountered in traditional methods.

Drone technology is particularly useful in monitoring the health of ecosystems and agriculture. This technology is also an ideal tool for monitoring in difficult and risky areas while ensuring human safety.

Figure 4 presents a pie chart showing how drone technology is applied in ecological monitoring. This graph demonstrates how drones' impact various ecological factors, such as air quality, water pollution, soil conditions, and radiation.



Figu. 4. **Application of drone technology in ecological monitoring**

Drones collect data with minimal environmental impact. This feature addresses a problem often encountered in traditional monitoring methods. For

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

example, conventional monitoring techniques in radiation or polluted areas can sometimes cause additional harm to the environment and humans. Drones, however, minimize these impacts as they can collect data without making physical contact with the ground.

Furthermore, the use of drones prevents humans from encountering radiation in high-risk and difficult areas, ensuring worker safety and reducing the risk of radiation exposure.

Drones are not limited to radiation monitoring. They are also used to track air quality, water pollution, and soil conditions. Equipped with specialized sensors, drones can measure various environmental parameters. For example, gas sensors can be added to drones to measure air quality, helping to determine the levels of harmful substances in the atmosphere.

In water bodies, drones can measure the composition of water and the quantity of pollutants present. They also collect data on soil conditions and how water interacts with the soil. These insights are crucial for evaluating the health of ecosystems and mitigating future pollution risks.

Conclusion

Ecological monitoring is crucial for conserving natural resources, tracking radiation levels, and ensuring environmental sustainability. Modern technologies like gamma-ray spectroscopy, dosimetry, and drones overcome the limitations of traditional methods, enabling faster, broader, and safer data collection. These technologies play a key role in monitoring radiation and pollution, while also protecting humans and the environment. In the future, drones, enhanced by artificial intelligence and data analytics, will evolve into automated systems that issue alerts and take action in areas with high radiation and pollution levels. This technological advancement will be a vital step in safeguarding ecosystems and human health.

REFERENCES:

[1] Akhundov R.G., Hashimov E.G. (2025) Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere // Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття: збірник наукових праць з матеріалами IX Міжнародної наукової конференції. p.202-211. DOI: https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.005

[2] Akhundov R.G., Hashimov E.G. (2025) The impact of new technologies on enhancing the efficiency of armed. *In* Проблеми та перспективи реалізації та впровадження міждисциплінарних наукових досягнень: збірник наукових праць з матеріалами IX Міжнародної наукової конференції. Луцьк, p.p.186-195. DOI: https://doi.org/10.62731/mcnd-13.06.2025.004

[3] Akhundov, E.F., et al. (2023) Increasing efficiency of operation of shut-off valves in pipelines // The 19th International Conference on “Technical and Physical Problems of Engineering” (ICTPE-2023), p.138-142.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[4] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In Ecological and environmental chemistry (pp. 141-141).
[5] Akhundov, R. (2023). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends ın the development of ınformatıon and communıcatıon technologıes and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
[6] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
[7] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски".
[8] Akhundov, R. G. (2023). Methods of conducting chemical exploration. Abstracts of reports of the eleventh international scientific and technical conference "Problems of ınformatızatıon". – Kharkiv, Ukraine (Vol 2, pp.104-105).
[9] Akhundov, R. G., & Ibadov, P. (2023). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. Baku: National security and military sciences, -2023.-1 (9). – p, 38-46.
[10] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. Journal of Radiation Researches, 7(1), 27-34.
[11] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 187-196). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.004
[12] Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. Матеріали конференцій МЦНД, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329. https://doi.org/10.62731/mcnd-30.05.2025.006
[13] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
[14] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onlarin həlli yollari. Hərb sənətinin aktual problemləri" beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,–Bakı: MMU, 137-138.
[15] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
[16] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.
[17] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.
[18] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar" mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları,–Bakı: AzTU, 89-92.
[19] Bayramov, A. A. et al. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. *In* VIII Int. Conf."Modern development trends of ICT and control methods". (pp. 3-4).
[20] Bayramov, A. A., et al. (2018). SMART control system of systems for dynamic objects group. *Bulgarska Voenna Misal*.

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[21] Dergachov, K., et al. (2025) Adaptive algorithm for visual positioning of UAVs in the local environment // Proceedings of the International Workshop on Computational Methods in Systems Engineering (CMSE 2025) Kyiv, Ukraine. https://ceur-ws.org/Vol-3981/
[22] Garayev M.F., et al. (2024) Analysis of the possibilities of the photogrammetry method in object detection. *İn* Problems of informatization. Proceedings of 12-th Inter. Scientific and Tech. Conf. Vol.2. -p.6.
[23] Garayev, M.F. et al. (2024) Application of composite materials for military purposes // Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 3. -p.25.
[24] Garayev, M.F., Hashimov, E.G. (2024) About one electrical compound as a source of energy // Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 3, p.117.
[25] Hasanov, A. H. et al. (2023). Comparative analysis of the efficiency of various energy storages. Advanced Information Systems, 7(3), 74-80.
[26] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2017). Application of GIS and seismic location method for detection of invisible military objects. Monograph //- Baku: Military Publishing House, 2017, 246 p.
[27] Hashimov, E. G., Bayramov, A. A., & Khalilov, B. M. (2015). Operative detection of ground enemy objects. Baku: Herbi Bilik, (1), 33-47.
[28] Hashimov, E. G., Bayramov, A.A., & Sabziev, E. N. (2017, May). Determination of the bearing angle of unobserved ground targets by use of seismic location cells. *In* 2017 International Conference on Military Technologies (ICMT) (pp. 185-188).
[29] Hashimov, E., Sabziev, E., & Huseynov, B. (2023). Targeting a rocket at a moving object using unmanned aerial vehicles (UAVs). Journal of defense resources management, 14(2). pp.117-124
[30] Hashimov, E.G., Bayramov, A.A. (2015). Detection unobserved moving armored vehicles by seismic method. *National Security and Military Sciences*, *1*(1), 128-132.
[31] Hashimov, E.G., Bayramov, A.A., & Sabziev, E.N. (2019). Detection of Unobserved Ground Targets by Use of Seismic Location Stations. Advances in Military Technology, 14(1), 133-139.
[32] Huseynov, B. S., & Hashimov, E. G. (2023). Characteristics of UAVs application during the Second Karabakh War. *In* Problems of Informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 10-11).
[33] Muradov, S. A., & Hashimov, E. G. (2023). Development prospects of beacon systems. *In* Problems of Informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference (Vol. 1, pp. 31).
[34] Pankratov, D. L., Shaparev, A. V., Pankratov, D. D., Garayev, M., & Azizli, Z. (2024). The Use Hot Stamping to Restore the Efficiency Tie Rod Ball Pins Trucks. *Advances in Science and Technology*, *148*, 73-79.
[35] Piriyev, H.K., Hashimov, E.G. (2023) The Second Karabakh War: military-political and military-technical aspects. Scientific Works. 1(21), 7-16.
[36] Talibov, A.M., Hashimov, E.G., Akhundov, R.G. (2024) Environmental safety of nanomaterials application // Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 3, p.55-56.
[37] Караев, М.Ф. (1996) Обеспечение требуемой точности размеров изготавливаемых деталей валов с помощью автоматической самоорганизующейся технологической системы. Автореферат диссертации.
[38] Ибрагимов, Б. Г. О., & Гасанов, А. Г. О. (2017). Исследование и оценка эффективности мультисервисных сетей NGN/IMS при передаче мультимедийных трафиков. T-Comm-Телекоммуникации и Транспорт, 11(2), 15-18.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[39] Ибрагимов, Б. Г. О., Гасанов, А. Г. О., Алиева, А. А. К., & Исаев, А. М. О. (2019). Исследование показателей качества функционирования мультисервисных телекоммуникационных сетей на базе архитектурной концепции будущих сетей. Надежность и качество сложных систем, (1 (25)), 88-95.
[40] Babanlı, A. M., & Ibragimov, B. G. (2017). Specific heat in diluted magnetic semiconductor quantum ring. Superlattices and Microstructures, 111, 574-578.
[41] Ibrahimov, B. (2023). Investigation of Noise Immunity telecommunication systems according to the criterion energy efficiency. Transport and Telecommunication, 24(4), 375-384.
[42] Ibrahimov, B. G., & Hashimov, E. G. (2023). Research quality of functioning of the efficiency optical telecommunication systems using spectral technologies.
[43] Hasanov, A. H., & Talibov, A. M. (2024). Scientific and technological progress or environmental safety. In *Problems of informatization: Abstracts of the 12th International Scientific and Technical Conference, November 21-22, 2024, Baku, Kharkiv, Bielsko-Biała* (Vol. 3, pp. 22-23). National University of Defense of the Republic of Azerbaijan [et al.]. Impress.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.018

ENVIRONMENTAL CULTURE AS A COMPONENT OF SUSTAINABLE FUNCTIONING IN THE MILITARY SECURITY SYSTEM

Elnur Mammadov[1]

1. Professor
National Defence University, Baku, AZERBAIJAN

Introduction

The intersection of environmental culture and military security has become increasingly significant in the face of modern challenges such as climate change, resource scarcity, and ecological degradation. Environmental culture in the military is not merely a matter of protecting natural resources; it is a strategic imperative that directly impacts the sustainability and operational readiness of armed forces. In an era of complex security threats, the military's ability to operate effectively depends not only on technological advancements and tactical proficiency but also on its capacity to integrate environmental considerations into all aspects of military operations.

Military actions, while essential for national defense, often result in significant environmental consequences, such as pollution, resource depletion, and damage to ecosystems. These impacts, if left unaddressed, can undermine long-term security and destabilize regions, creating further conflicts and complicating military interventions. Therefore, it is crucial for military forces to incorporate environmental culture—defined as the knowledge, values, and practices that prioritize ecological sustainability—into their strategic frameworks. This includes educating personnel, adopting sustainable technologies, and promoting practices that mitigate the ecological impact of military operations.

In this context, environmental culture plays a pivotal role in the sustainable functioning of the military security system. A military force that integrates environmental responsibility into its operational and strategic planning not only preserves natural resources but also strengthens its own resilience in the face of evolving threats. The need for such a shift is underscored by the growing recognition that environmental security is national security. As armed forces

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

increasingly encounter the intersection of military operations and environmental challenges, the integration of environmental culture will be essential for maintaining long-term stability and readiness.

This article examines the critical role of environmental culture in ensuring the sustainable functioning of the military security system. It explores how fostering environmental responsibility can enhance the effectiveness, flexibility, and resilience of military forces, while also contributing to broader national security objectives.

Main part

The concept of environmental culture in the military goes beyond environmental awareness; it is integral to ensuring the sustainability and effectiveness of the armed forces. As the military increasingly interacts with diverse and often fragile ecosystems, the integration of environmental principles into operational strategies becomes vital for national security. Environmental culture not only addresses the immediate impacts of military actions on the environment but also contributes to the long-term resilience of military operations and security structures.

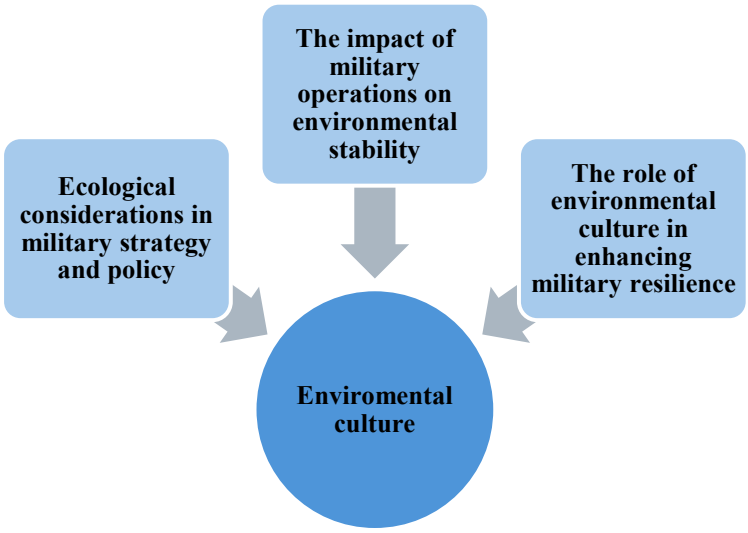


Fig. 1. **Environmental culture as part of sustainable military security functioning**

The impact of military operations on environmental stability

Military operations, particularly in conflict zones, have a profound impact on the environment. From pollution to deforestation, and soil degradation to the contamination of water resources, military activities are often responsible for significant environmental damage. For instance, the use of unexploded ordnance

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

(UXO) and chemical weapons leaves lasting marks on ecosystems, making land uninhabitable and resources unusable. According to a report by the United Nations Environment Programme (UNEP), military activities are a primary contributor to the environmental destruction observed in post-conflict regions.

This environmental degradation creates additional security risks, as it exacerbates resource scarcity, increases tensions over access to clean water and fertile land, and contributes to social instability. The 2003 Iraq War provides a stark example, where military actions caused substantial environmental damage, including widespread contamination from oil spills and the destruction of water treatment plants, leading to long-term public health risks and contributing to the ongoing instability in the region.

In this context, military forces must not only consider the direct security threats posed by adversaries but also the indirect risks resulting from environmental damage. Environmental culture, therefore, becomes essential for national security, as military forces are tasked not only with defending borders but also with maintaining the ecological stability that underpins the prosperity and security of nations.

The role of environmental culture in enhancing military resilience

Integrating environmental culture into military operations can enhance the resilience and adaptability of armed forces in the face of emerging environmental challenges. For example, resource management and sustainable practices in military logistics—such as reducing fuel consumption, minimizing waste, and employing energy-efficient technologies—can improve both operational efficiency and reduce the environmental footprint of military operations. This is particularly important in remote operational theaters where access to resources may be limited and environmental considerations can directly impact the success of missions.

An environmentally conscious military is better prepared to deal with the effects of climate change and resource scarcity. According to the U.S. Department of Defense (DoD), future military strategies will need to account for environmental stressors such as rising sea levels, increased frequency of extreme weather events, and access to dwindling natural resources. The integration of sustainable practices into military planning—such as the use of renewable energy sources for bases, water purification systems, and sustainable supply chains—is a critical component of ensuring that the armed forces remain operational even in the face of these challenges.

By fostering an environmentally aware military culture, armed forces can also better manage post-conflict recovery efforts. Areas affected by military operations often face significant environmental restoration needs, and military units trained in environmental management are better equipped to assist in rebuilding efforts. For

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

instance, the U.S. Army Corps of Engineers has been involved in environmental restoration projects in regions such as Iraq and Afghanistan, where it helped rebuild infrastructure, restore water systems, and clean up toxic sites.

Ecological considerations in military strategy and policy

A shift toward incorporating environmental culture into military policy is already underway, with many military forces recognizing the strategic importance of environmental sustainability. The U.S. Department of Defense and NATO have developed comprehensive environmental policies that align military strategy with environmental goals. These policies encourage military forces to adopt greener technologies, such as solar energy, electric vehicles, and sustainable building materials, to reduce their ecological impact.

These policies also emphasize the importance of eco-friendly operational tactics-for example, using fuel-efficient vehicles and reducing the carbon footprint of military air operations. By aligning military operations with environmental goals, armed forces not only minimize their negative environmental impacts but also enhance their overall operational effectiveness. For example, the U.S. Air Force's initiative to reduce its fuel consumption has led to a significant reduction in operational costs and carbon emissions, demonstrating that sustainability and military effectiveness are not mutually exclusive.

Moreover, international military collaborations, such as NATO's Military Concept for Environmental Protection, promote a cooperative approach to environmental sustainability, ensuring that member states work together to adopt standardized environmental practices that benefit both military and civilian sectors. These initiatives are critical in maintaining security while promoting global environmental stability, which is essential for long-term peace.

Building a strong environmental culture in the military is essential for ensuring the sustainability and effectiveness of military operations. Embedding environmental responsibility within military structures is a complex process, involving strategic education, policy development, leadership support, and active involvement from all personnel. Incorporating environmental culture into military operations ensures that armed forces are equipped to face not only traditional threats but also the escalating challenges of environmental degradation and climate change.

Environmental education and training

Training military personnel on the environmental impact of operations is fundamental. Programs like the U.S. Army's Environmental Awareness Program teach soldiers how to identify and mitigate risks such as pollution and resource depletion. Simulations and real-life exercises further enhance environmental decision-making skills.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Leadership and institutional commitment

Leadership is key to embedding environmental culture within the military. Senior commanders must prioritize sustainability and integrate environmental goals into strategic planning. The U.S. Department of Defense (DoD) has already included environmental objectives in its strategic documents to reduce its carbon footprint and adopt green technologies.

Integration of sustainable technologies and practices

The adoption of renewable energy and green technologies like electric vehicles and solar power is vital. The U.S. Army's Operational Energy Strategy focuses on reducing fuel dependence and improving energy efficiency, which also provides long-term cost savings and environmental benefits.

Monitoring, assessment, and continuous improvement

Ongoing monitoring and environmental assessments allow the military to track and minimize ecological damage during operations. Using real-time sensors and conducting regular audits ensures compliance with sustainability goals and supports continuous improvement.

Continuous improvement is a core principle of environmental culture. As new technologies and strategies emerge, armed forces must stay flexible, regularly updating policies, procedures, and equipment to ensure long-term environmental sustainability. For example, advancements in biofuels and renewable energy solutions provide new ways to reduce the military's environmental footprint, while carbon-neutral technologies will be crucial in future military planning.

Environmental culture in the military is not merely about minimizing ecological damage - it is intrinsically linked to the strategic sustainability of armed forces. By integrating environmental responsibility into military operations, armed forces can enhance their long-term resilience, optimize resource usage, and strengthen national security. A sustainable approach ensures that military forces are not only prepared for immediate threats but also adaptable to future challenges such as climate change, resource scarcity, and the global environmental crisis.

Environmental culture strengthens operational resilience by reducing dependency on vulnerable supply chains and ensuring energy security. The U.S. Army's Operational Energy Strategy prioritizes renewable energy and energy-efficient technologies, enhancing flexibility and reducing environmental impact.

Sustainable practices, such as waste reduction and green logistics, lead to significant cost savings. The U.S. Navy's Green Fleet Initiative, using biofuels and improving fuel efficiency, reduces costs and minimizes the carbon footprint while maintaining operational readiness.

Environmental culture plays a vital role in post-conflict recovery. Military efforts in Iraq and Afghanistan by the U.S. Army Corps of Engineers have focused

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

on ecosystem restoration and rebuilding infrastructure, promoting stability in conflict-affected regions.

Aligning military strategies with environmental sustainability is key to addressing global security challenges, such as climate change and resource conflicts. NATO's Environmental Protection Concept highlights the importance of sustainable operations to strengthen global security.

The future of military environmental culture lies in continuous innovation, technological advancements, and global collaboration. As environmental challenges evolve, so must the strategies and practices within the military to address them effectively.

The adoption of cutting-edge green technologies, such as sustainable fuels and smart energy grids, will be pivotal for reducing the environmental impact of military operations. AI-powered systems will also play a crucial role in optimizing resource usage and improving environmental decision-making.

As climate change accelerates, the military must focus on climate adaptation strategies, ensuring that forces remain operational in extreme conditions. This includes building climate-resilient infrastructure and adjusting training programs to account for changing environmental factors.

Environmental sustainability in military operations will require increased international cooperation. Initiatives like NATO's Environmental Protection Concept and multilateral agreements will promote shared standards and practices to reduce the ecological impact of military activities.

Conclusion

The integration of environmental culture into the military is now a key element of modern strategy and national security. As global challenges like climate change, resource depletion, and ecological degradation rise, armed forces must incorporate sustainability into their operations. A military that embraces environmental culture ensures the long-term success of its missions and supports broader national and global security.

Environmental culture helps the military adapt to evolving threats by enhancing resource efficiency, reducing the carbon footprint, and minimizing ecological damage. The U.S. Department of Defense has adopted energy-efficient technologies, including renewable energy and electric vehicles, to improve operational resilience and reduce dependency on vulnerable supply chains.

Military operations in conflict zones often cause environmental destruction that worsens local instability. By adopting sustainable practices, the military can reduce soil degradation, water contamination, and deforestation, facilitating post-conflict recovery. The U.S. Army Corps of Engineers has been pivotal in rebuilding regions, focusing on environmental restoration.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Climate change presents new operational challenges, such as rising sea levels and extreme weather. Military strategies must include climate resilience through sustainable infrastructure and energy-efficient bases. The U.S. military's Operational Energy Strategy demonstrates how reducing fossil fuel use can enhance both environmental sustainability and military readiness.

International cooperation is essential. Organizations like NATO promote joint environmental standards and sustainability goals. The NATO Environmental Protection Concept encourages collaboration to minimize the environmental impact of military operations.

The future of military operations depends on sustainable practices in tactical and strategic planning. This shift will ensure that the military remains capable of defending national interests while minimizing environmental damage. By integrating environmental culture, the military will not only address modern security challenges but also contribute to global peace and stability.

In conclusion, environmental culture is crucial for military sustainability. Its integration ensures that armed forces are prepared for future challenges, improving resilience and long-term stability. As environmental threats grow, the military's role in global security will increasingly depend on adopting sustainable practices that protect the environment for future generations.

REFERENCES:

[1] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In Ecological and environmental chemistry (pp. 141-141).
[2] Akhundov, R. (2023). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends ın the development of ınformatıon and communıcatıon technologıes and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
[3] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
[4] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски".
[5] Akhundov, R. G. (2023). Methods of conducting chemical exploration. Abstracts of reports of the eleventh international scientific and technical conference "Problems of ınformatızatıon". – Kharkiv, Ukraine (Vol 2, pp.104-105).
[6] Akhundov, R. G., & Ibadov, P. (2023). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. Baku: National security and military sciences, -2023.-1 (9). – p, 38-46.
[7] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. Journal of Radiation Researches, 7(1), 27-34.
[8] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 187-196). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.004

[9] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 202-209). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.005

[10] Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. Матеріали конференцій МЦНД, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329. https://doi.org/10.62731/mcnd-30.05.2025.006

[11] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.

[12] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onlarin həlli yollari. Hərb sənətinin aktual problemləri" beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,–Bakı: MMU, 137-138.

[13] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.

[14] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.

[15] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.

[16] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar" mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları,–Bakı: AzTU, 89-92.

[17] Axundov, R. Q., Abıyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.

[18] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.

[19] Babanlı, A. M., & Ibragimov, B. G. (2017). Specific heat in diluted magnetic semiconductor quantum ring. Superlattices and Microstructures, 111, 574-578.

[20] Bayramov, A. A. et al. (2018). SMART control system of systems for dynamic objects group. Bulgarska Voenna Misal.

[21] Bayramov, A. A. et al. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In VIII Int. Conf."Modern development trends of ICT and control methods (pp. 3-4).

[22] Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SoS flight combat reconnaissance mission program. Advanced Information Systems, 3(1), 152-156. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.1.25

[23] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2015). Detection unobserved moving armored vehicles by seismic method. National Security and Military Sciences, 1(1), 128-132.

[24] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2017). Application of GIS and seismic location method for detection of invisible military objects. Monograph//- Baku: Military Publishing House, 246 p.

[25] Hashimov, E. G., & Maharramov, R. R. (2025). Taking Control of Dead Zone of Radiolocation Station by the Automatic Acting Electro-Optic System. Defence Science Journal, 75(1). pp. 84-89, DOI : https://doi.org/10.14429/dsj.19950

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[26] Hashimov, E. G., Bayramov, A. A., & Khalilov, B. M. (2015). Operative detection of ground enemy objects. Herbi Bilik, (1), 33-47.
[27] Hashimov, E., Sabziev, E., & Muradov, S. (2025). Development prospects and mathematical solution methods for integrating beacon systems into UAVs. Reliability: Theory & Applications, 20(SI 7 (83)), 66-73.
[28] Ibrahimov, B. (2023). Investigation of Noise Immunity telecommunication systems according to the criterion energy efficiency. Transport and Telecommunication, 24(4), 375-384.
[29] Ibrahimov, B. G., & Hashimov, E. G. (2023). Research quality of functioning of the efficiency optical telecommunication systems using spectral technologies.
[30] Islamov, I., Akhundov, R., Dimitrov, D., & Panevski, V. (2025). Modeling of a Circular Disk Monopole Antenna Fed from a Microwave Broadband Coplanar Waveguide. Advanced Physical Research, 7(2), 184-195. https://doi.org/10.62476/apr.72184.
[31] Mammadov, E. V., Islamov, I. C., (2025). Development of effective personal protective equipment against radiation and chemical hazards. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 4, pp. 84–85). Baku–Kharkiv–Žilina: Impress. https://www.kpi.kharkov.ua/eng/
[32] Mammadov, E. V., Islamov, I. C., (2025). Development of multilayered protection systems against chemical, radiological, and biological hazards for military personnel. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 112–113). Baku–Kharkiv–Žilina: Impress. https://www.kpi.kharkov.ua/eng/
[33] Mammadov, E. V., Islamov, I. C., (2025). Eco-innovations and sustainable development in the military sector in the face of contemporary challenges. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 126–127). Baku–Kharkiv–Žilina: Impress. https://www.kpi.kharkov.ua/eng/
[34] Mammadov, E. V., Islamov, I. C., (2025). Innovative technologies for radiological and chemical safety in military units. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 118–119). Baku–Kharkiv–Žilina: Impress. https://www.kpi.kharkov.ua/eng/
[35] Mammadov, E. V., Islamov, I. C., (2025). The impact of military activities on the environment: Pathways for minimizing consequences. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 122–123). Baku–Kharkiv–Žilina: Impress. https://www.kpi.kharkov.ua/eng/
[36] Piriyev, H., & Hashimov, E. (2023). Second Karabakh war: military-political and military-technical aspects // -Baku: Scientific Works of the Heydar Aliyev Military Institute. 1 (21). - pp. 7-16.
[37] Rustamov, A., et al. (2025). Analysis of antenna system modeling with the help of simulation technology of navigation equipments. Advanced Information Systems, 9(2), 36–43. https://doi.org/10.20998/2522-9052.2025.2.05
[38] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.
[39] Ибрагимов, Б. Г. О., & Гасанов, А. Г. О. (2017). Исследование и оценка эффективности мультисервисных сетей NGN/IMS при передаче мультимедийных трафиков. T-Comm-Телекоммуникации и Транспорт, 11(2), 15-18.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 11.
ÖKOLOGIE- UND UMWELTSCHUTZTECHNOLOGIEN

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.019

ESTABLISHING A GLOBAL SYSTEM FOR RADIATION AND CHEMICAL SECURITY MONITORING: IMPORTANCE AND OPPORTUNITIES FOR INTERNATIONAL COOPERATION

Ramil Akhundov[1]

1. Professor
National Defence University, Baku, AZERBAIJAN

Abstract. *As radiation and chemical risks increasingly impact global security, the need for an effective, integrated monitoring system has become critical. This article examines the challenges and opportunities associated with creating a global system for monitoring radiation and chemical threats. It highlights the limitations of current national monitoring systems, the importance of real-time data sharing, and the necessity of global cooperation. The article proposes a framework that includes satellite data, ground-based sensors, and AI-driven analytics to enhance detection, forecasting, and response. Through international collaboration, this system would improve global preparedness, minimize environmental and health risks, and contribute to a more secure world.*

Introduction

In today's increasingly interconnected world, the risks posed by radiation and chemical threats have become more pronounced, both from natural and human-made sources. These threats, whether from nuclear accidents, chemical spills, or intentional attacks, have the potential to cause devastating effects on public health, the environment, and national security. As these risks cross national borders, it has become clear that no single country can effectively monitor and respond to such hazards in isolation. Instead, a coordinated global approach is necessary to address these emerging threats.

The creation of a global monitoring system for radiation and chemical security is therefore a pressing necessity. Such a system would provide real-time data, facilitate rapid response, and ensure that countries are prepared to respond collectively to transnational risks. By integrating technologies, policies, and resources from around the world, a global monitoring network would enhance

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

international collaboration, build stronger security frameworks, and reduce the likelihood of widespread harm.

This article examines the importance of establishing a global monitoring system for radiation and chemical safety, highlighting the need for international cooperation. It explores the current state of monitoring systems, the challenges that lie ahead, and the opportunities for collaboration between countries and international organizations. Ultimately, it presents a vision for a more secure, resilient world where the risks posed by radiation and chemical threats are managed through collective global efforts.

Main part

Radiation and chemical threats increasingly transcend national borders, making it difficult for individual countries to address these risks alone. Events like nuclear accidents, chemical spills, or terrorist attacks can spread quickly, affecting entire regions. The risks of radiation and chemical exposure have become more significant due to industrial activities, nuclear technology, and the proliferation of chemical weapons, as seen in incidents such as Fukushima, Chernobyl, and Sarin gas attacks.

Technological advancements, while beneficial, also create new security concerns, such as the potential for cyberattacks on nuclear facilities and chemical plants. These risks underscore the need for an integrated, real-time global monitoring system to detect and address such hazards early.

National monitoring systems, though effective locally, lack the capacity to monitor and respond to hazards that cross borders or affect multiple regions. Differences in data standards, technological capabilities, and regulations make it difficult to create a cohesive response. A global system would allow for real-time data sharing and coordination, enabling quicker and more effective responses to radiation and chemical threats.

In summary, the growing prevalence of global environmental risks, combined with the limitations of national systems, makes a global monitoring system essential for effective and timely responses to radiation and chemical hazards.

Many countries have developed national systems to monitor radiation and chemical hazards, such as the National Radiological Environmental Monitoring System (NREMS) in the U.S. and the European Radiological Data Exchange Platform (EURDEP) in Europe. These systems track radiation levels and detect chemical threats locally, but they are insufficient for addressing transnational risks. National systems are often isolated, unable to monitor hazards that span multiple borders or provide real-time data to neighboring countries during international incidents. A notable example is the Fukushima disaster, where national systems were unable to provide sufficient data to other nations, delaying timely responses.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

International organizations like the International Atomic Energy Agency (IAEA) and the Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) play an important role in setting global standards and facilitating data sharing. They help monitor nuclear safety and ensure compliance with chemical weapons regulations. However, while these organizations have frameworks in place, significant gaps remain in the consistency and timeliness of data exchange. Despite their efforts, the systems they oversee are often limited by the absence of real-time cross-border monitoring capabilities and varying levels of commitment from different countries.

The lack of a unified global system leads to fragmented responses, often exacerbated by differences in technological capabilities, data standards, and regulations across nations. Furthermore, limited financial resources and lack of infrastructure in certain countries hinder the implementation of effective monitoring systems, especially in low- and middle-income nations. This creates unequal access to timely data and reduces global coordination in managing radiation and chemical threats.

In conclusion, while national and international systems have made strides in monitoring radiation and chemical security, their fragmented nature and lack of real-time integration highlight the urgent need for a cohesive, globally coordinated monitoring system. This system must bridge technological gaps, facilitate data sharing, and ensure rapid responses to cross-border threats, fostering greater global security and resilience.

Creating a global radiation and chemical security monitoring system is essential for addressing transnational risks, but it involves several significant challenges. These challenges span technological, political, legal, and financial barriers that hinder the development of an integrated and effective system. Overcoming these obstacles is crucial for the creation of a truly global and cohesive monitoring network.

A major technological challenge is integration and interoperability between existing national systems. Countries use different technologies for radiation and chemical detection, including traditional sensors and advanced satellite-based monitoring. These systems use varying standards for data collection, analysis, and reporting, which makes it difficult to combine data into a unified global platform. Additionally, national systems are often built with specific regulations and needs in mind, leading to compatibility issues when trying to connect them with systems in other countries. Standardizing and making systems interoperable is crucial for global coordination and real-time monitoring.

Political and sovereignty concerns pose significant barriers to creating a global monitoring network. Many nations are reluctant to share sensitive data

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

related to radiation levels and chemical hazards, especially if it involves military facilities or nuclear reactors. Countries may fear that sharing data will expose vulnerabilities or lead to international scrutiny. Additionally, there is no universal legal framework for radiation and chemical monitoring. While organizations like the IAEA and the OPCW have some influence, no binding international agreement requires countries to share data in real time. This lack of a unified legal framework makes it difficult to establish comprehensive, global monitoring systems that require international cooperation.

The financial aspect is another major challenge. Building a global radiation and chemical monitoring system requires substantial investment in technology, infrastructure, and personnel. Developing countries, in particular, may struggle with the cost of setting up and maintaining such systems. Even wealthy nations face resource allocation challenges, with many prioritizing other defense and security concerns over environmental monitoring. As a result, global collaboration on funding and resources is often limited. Without sustained financial commitment from all involved parties, creating and maintaining an effective global system becomes difficult.

Lastly, international cooperation and coordination are essential to the success of a global monitoring system. For the system to be effective, countries must not only share data but also collaborate on decision-making, research, and emergency response efforts. Establishing such cooperation requires a high level of trust between nations, along with clear governance structures to oversee the system's operation. This can be difficult to achieve, especially when countries have competing interests or conflicting political agendas.

In conclusion, creating a global monitoring system for radiation and chemical security involves overcoming technological, political, financial, and collaborative challenges. To build such a system, international cooperation and a unified approach are essential. By addressing these obstacles, countries can establish a more resilient global monitoring framework that enhances security and ensures a coordinated response to environmental threats.

The creation of a global radiation and chemical security monitoring system offers numerous opportunities for international cooperation. Organizations like the IAEA and OPCW already provide platforms for data sharing and response coordination, but a unified, global system would significantly enhance the speed and effectiveness of responses. By sharing expertise, technology, and resources, countries can improve their detection capabilities and respond more effectively to transnational hazards.

A proposed framework for this global monitoring system would integrate satellite data, ground-based sensors, and real-time reporting, creating a seamless

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

flow of information. Artificial Intelligence (AI) and predictive analytics could be used to assess risks and anticipate the spread of radiation or chemical agents, improving the speed of decision-making. The framework should also include international standards for data sharing and response protocols, ensuring consistency and reliability across all nations.

This collaborative approach would not only strengthen global security but also foster resilience in the face of environmental and security threats, ensuring that all countries, regardless of their economic or technological capabilities, can participate in and benefit from the system.

Conclusion

The establishment of a global radiation and chemical security monitoring system is not only essential for addressing the growing transnational risks but also crucial for safeguarding global stability and security. As demonstrated in the previous sections, the challenges in creating such a system are significant, spanning technological, political, financial, and collaborative domains. However, these challenges are not insurmountable.

Technologically, the integration of diverse national systems into a unified global platform will require standardization and interoperability, ensuring real-time data sharing and efficient decision-making. Politically, overcoming sovereignty concerns and establishing a universal legal framework for data sharing will be key to fostering trust and cooperation among nations. Financially, sustained investment and resource allocation, particularly from both wealthy and developing nations, are vital to ensuring that monitoring systems are accessible, reliable, and effective on a global scale.

Moreover, the success of a global monitoring system hinges on international cooperation and coordination. A collaborative effort among nations, international organizations, and the private sector is necessary to develop a shared vision, standardized protocols, and response strategies. The creation of a global framework for radiation and chemical security monitoring will not only enhance the ability to respond swiftly to threats but also contribute to a safer, more resilient world where environmental security is firmly integrated into the fabric of international peace and stability.

Finally, the need for a global monitoring system is clear, and while the path to its creation is challenging, the potential benefits—ranging from improved national security to a safer global environment—are immense. Through continued collaboration, innovation, and commitment, the international community can work together to build a robust and sustainable system that addresses the threats posed by radiation and chemical hazards.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

REFERENCES:

[1] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In Ecological and environmental chemistry (pp. 141-141).
[2] Akhundov, R. (2023). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends ın the development of ınformatıon and communıcatıon technologıes and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
[3] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare – Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
[4] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски".
[5] Akhundov, R. G. (2023). Methods of conducting chemical exploration. Abstracts of reports of the eleventh international scientific and technical conference "Problems of informatızatıon". – Kharkiv, Ukraine (Vol 2, pp.104-105).
[6] Akhundov, R. G., & Ibadov, P. (2023). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. Baku: National security and military sciences, -2023.-1 (9). – p, 38-46.
[7] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. Journal of Radiation Researches, 7(1), 27-34.
[8] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 187-196). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.004
[9] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 202-209). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.005
[10] Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. Матеріали конференцій МЦНД, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329. https://doi.org/10.62731/mcnd-30.05.2025.006
[11] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
[12] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onlarin həlli yollari. Hərb sənətinin aktual problemləri" beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,–Bakı: MMU, 137-138.
[13] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
[14] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.
[15] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.
[16] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar" mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları,– Bakı: AzTU, 89-92.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[17] Axundov, R. Q., Abıyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.
[18] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.
[19] Babanlı, A. M., & Ibragimov, B. G. (2017). Specific heat in diluted magnetic semiconductor quantum ring. Superlattices and Microstructures, 111, 574-578.
[20] Bayramov, A. A. et al. (2018). SMART control system of systems for dynamic objects group. Bulgarska Voenna Misal.
[21] Bayramov, A. A. et al. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In VIII Int. Conf."Modern development trends of ICT and control methods (pp. 3-4).
[22] Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SoS flight combat reconnaissance mission program. Advanced Information Systems, 3(1), 152-156. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.1.25
[23] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2015). Detection unobserved moving armored vehicles by seismic method. National Security and Military Sciences, 1(1), 128-132.
[24] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2017). Application of GIS and seismic location method for detection of invisible military objects. Monograph//- Baku: Military Publishing House, 246 p.
[25] Hashimov, E. G., & Maharramov, R. R. (2025). Taking Control of Dead Zone of Radiolocation Station by the Automatic Acting Electro-Optic System. Defence Science Journal, 75(1). pp. 84-89, DOI : https://doi.org/10.14429/dsj.19950
[26] Hashimov, E. G., Bayramov, A. A., & Khalilov, B. M. (2015). Operative detection of ground enemy objects. Herbi Bilik, (1), 33-47.
[27] Hashimov, E., Sabziev, E., & Muradov, S. (2025). Development prospects and mathematical solution methods for integrating beacon systems into UAVs. Reliability: Theory & Applications, 20(SI 7 (83)), 66-73.
[28] Ibrahimov, B. G., & Hashimov, E. G. (2023). Research quality of functioning of the efficiency optical telecommunication systems using spectral technologies.
[29] Islamov, I., Akhundov, R., Dimitrov, D., & Panevski, V. (2025). Modeling of a Circular Disk Monopole Antenna Fed from a Microwave Broadband Coplanar Waveguide. Advanced Physical Research, 7(2), 184-195. https://doi.org/10.62476/apr.72184.
[30] Piriyev, H., & Hashimov, E. (2023). Second Karabakh war: military-political and military-technical aspects // -Baku: Scientific Works of the Heydar Aliyev Military Institute. 1 (21). - pp. 7-16.
[31] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.020

THE ECOLOGY OF WAR: MONITORING WILDFIRES AND TOXIC EMISSIONS IN UKRAINE

Mahlovana Tetiana[1]

1. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor
Cherkasy State Technological University Cherkasy, UKRAINE

Ongoing military operations in Ukraine have caused severe damage not only to human livelihoods but also to ecosystems. Hostilities have increased the risk of catastrophic failures at industrial sites and critical infrastructure [1]. Beyond the tragic civilian toll, the conflict has triggered transboundary environmental and biomedical consequences [2]. A major result of the hostilities is widespread chemical contamination of air, soil, and water [3]. About 30% of Ukraine's territory is now contaminated by landmines and unexploded ordnance [1]. Warfare has fragmented landscapes, caused extensive wildfires—including in radioactively contaminated zones—and degraded protected areas, affecting nearly a third of Ukraine's designated ecosystems [1–2]. The seizure of the Zaporizhzhia Nuclear Power Plant and the destruction of the Kakhovka Dam further elevate the risk of a prolonged ecological crisis [1].

This study emphasizes an integrated monitoring framework that combines commercial satellite data from OroraTech with open-access Earth observation resources from the EU Copernicus program (Sentinel-2) and NASA systems (FIRMS). This multi-source approach enables rapid wildfire detection, continuous tracking of fire spread, and precise mapping of thermal anomalies and pollution patterns [4–6]. OroraTech's real-time data from over 20 commercial satellites significantly enhances the temporal resolution and operational response capacity compared to using only public satellite resources. Of particular concern are fires occurring in areas with radioactive contamination, where combustion processes can remobilize radioactive particles deposited in soil and vegetation since the Chernobyl disaster. The migration of these particles during wildfires creates a unique transboundary threat, as radioactive aerosols can travel far beyond national borders, complicating air quality management and emergency response. The synergy of multiple pollutants—including radionuclides, carbon oxides, and nitrogen oxides—further amplifies ecological and health risks.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Using the Ozone Mapping and Profiler Suite (OMPS) on the Suomi-NPP satellite, aerosol indices were analyzed to detect smoke plumes and trace pollutant dispersion over large distances. The combination of OroraTech's near real-time alerts with Copernicus and NASA datasets demonstrates the effectiveness of multi-service remote sensing for crisis monitoring. Such synergy provides timely data for local authorities to plan protective measures and supports scientific assessments of long-term environmental damage. Remote sensing thus serves as a vital tool for early warning, ecosystem risk assessment, and evidence-based post-conflict recovery planning. Given the continuing threats of soil contamination, biodiversity loss, and large-scale forest fires, strengthening Earth observation capabilities through innovative public–private partnerships is crucial. International collaboration will play a decisive role in mitigating environmental impacts and supporting ecosystem restoration.

Acknowledgements

We thank OroraTech for providing commercial satellite data and technical support that made this research possible.

REFERENCES:

[1] Hryhorczuk, D., Levy, B. S., Prodanchuk, M. et al. (2024). The environmental health impacts of Russia's war on Ukraine. Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 19(1).

[2] Lawrence, M. J., Stemberger, H. L. J., Zolderdo, A. J. et al. (2015). The effects of modern war and military activities on biodiversity and the environment. *Environmental Reviews, 23*(4), 443–460.

[3] Certini, G., Scalenghe, R., & Woods, W. I. (2013). The impact of warfare on the soil environment. Earth-Science Reviews, 127, 1–15.

[4] Ahmad, A. A. (2014). A review on forest fire detection techniques. International Journal of Distributed Sensor Networks, 2014, 597368.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.021

КЛЮЧОВІ ТЕНДЕНЦІЇ, ЩО ФОРМУЮТЬ УКРАЇНСЬКИЙ ІТ-РИНОК

Тур Оксана Миколаївна[1], Шабуніна Вікторія Валентинівна[2]

1. д-р наук із соц. ком., професор,
професор кафедри гуманітарних наук, культури і мистецтва
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-8094-687X

2. канд. філол. наук, доцент,
доцент кафедри гуманітарних наук, культури і мистецтва
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-7957-3378

Анотація. *У статті проаналізовано ключові тенденції українського ІТ-ринку. Висвітлено його трансформацію в цифрову еру, стійкість до викликів та роль як рушійної сили економіки. Розглянуто структуру галузі, зростання експорту, інвестиційні тренди, розвиток стартапів та вплив ШІ, підкреслено значущість сектора для відновлення країни.*

Сучасний світ стрімко переходить до цифрової ери, де інформаційні технології стають фундаментом економічного прогресу та суспільного розвитку. Україна, незважаючи на безпрецедентні виклики останніх років, продемонструвала вражаючу стійкість та адаптивність власного ІТ-сектора, який перетворився на один із найбільш динамічних драйверів національного господарства. Ця галузь не просто генерує значні експортні надходження, а є фундаментальним елементом у процесі формування цифрової держави, забезпечуючи безпеку, міжнародну конкурентоспроможність та потенціал для швидкого повоєнного відновлення.

Україна поступово займає позицію одного з провідних центрів світової ІТ-індустрії. Численні міжнародні рейтинги підтверджують високий рівень технологічної кваліфікації та значну конкурентоспроможність українських спеціалістів, що робить країну привабливою для іноземних інвесторів і стратегічних партнерів. Це не випадковість, а результат десятиліть розвитку освітньої бази, інженерної школи та формування підприємницького духу.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Згідно зі звітом про стан розвитку IT-сектору в Україні – «Digital Tiger 2024», наша держава демонструє високі показники у глобальних індексах, що оцінюють технологічні здібності та цифрову готовність [1]. Наприклад, у звіті Coursera Global Skills Report, який оцінює тренди в навичках та кваліфікаціях із комп'ютерних наук, IT, програмування та хмарних обчислень, українські фахівці демонструють глибокі знання, а за рівнем цифрових навичок громадян Україна посідає третє місце [2], про що зазначають і вітчизняні дослідники [3]. Це свідчить про якісну підготовку кадрів, яка є основою для інновацій.

Індекс мережевої готовності (The Network Readiness Index), що визначає цифрову спроможність країн за трьома основними напрямками – умовами IT-середовища, готовністю до впровадження технологій та їхнім фактичним використанням, також підкреслює міцні позиції України [4]. Отже, в державі створено сприятливе середовище для провадження технологічного бізнесу.

Показники розвитку електронного урядування (E-Government Development Index) та ІКТ (ICT Development Index), що оцінюють цифрову грамотність, можливості електронних послуг та інфраструктури, також підтверджують прогрес України у цифровізації державних процесів та загальний доступ до технологій. Згідно зі звітом «United Nations E-Government Survey 2024», Україна у 2024 році займала 17 позицію серед країн-лідерів розвитку електронного урядування в Європі [5]. Це має прямий вплив на зручність ведення бізнесу та функціонування IT-екосистеми.

Вартий уваги Індекс глобальної стартап-екосистеми (Global Startup Ecosystem Index), який відображає доступ стартапів до ресурсів, нововведень та їхній глобальний вплив. Позиції України в цьому рейтингу підкреслюють зростання підприємницької активності та інноваційний потенціал, що є життєво важливим для майбутнього IT-ринку [6].

Навіть в умовах повномасштабної війни український IT-сектор демонструє виняткову стійкість. Він не зазнав критичного спаду завдяки своїй глобальній орієнтації, гнучкості та низькій залежності від фізичної інфраструктури. Це дозволило галузі залишатися опорою для національної економіки, забезпечувати стабільні надходження та робочі місця. Така адаптивність є унікальною і свідчить про глибоку інтеграцію українських IT-компаній у світові бізнес-процеси.

Українські IT-компанії успішно працюють із клієнтами в різних країнах світу, демонструючи свою конкурентоспроможність на міжнародних ринках (Рис.1). Багато IT-компаній відкриває власні представництва за кордоном, що підкреслює їхні глобальні амбіції та прагнення до розширення. Така міжнародна інтеграція є однією з найважливіших тенденцій, що формують український IT-ринок.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Рис. 1 **Стратегічні партнери України у сфері IT-бізнесу [1]**

США є стратегічним партнером України в розвитку IT-бізнесу, цифровій трансформації та кібербезпеці, особливо з акцентом на оборонні технології. Українські IT-компанії активно співпрацюють із провідними американськими корпораціями, такими як Amazon, Apple, IBM, Cisco, Google та FedEx, що свідчить про високий рівень довіри та визнання якості українських IT-послуг на американському ринку. Приклади співпраці включають підписання великого контракту DroneUA з урядом США у 2024 році, партнерство стартапу Aspichi з медичною організацією Rocky Mountain Care та запуск додатку Bubibo. Google for Startups також надає ресурси, менторство та мережеві можливості для зростання українських IT-бізнесів.

Велика Британія та Україна мають міцне та перспективне партнерство. Ініціативи, зокрема TechBridge Investment Accelerator, допомогли українським стартапам залучити понад £6 млн фінансування. Фонд низьковуглецевих інновацій InnovateUkraine також підтримується Великобританією. Британські компанії бачать потенціал українських IT-рішень у різних секторах – від енергетичних мереж до робототехніки.

Україна пропонує Німеччині потужний кадровий потенціал, високу якість інженерних послуг, конкурентні витрати та експертизу у сферах ШІ, кібербезпеки та створення програмного забезпечення. Українські

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

розробники мають досвід роботи з глобальними компаніями та дотримуються європейських бізнес-стандартів, що полегшує співпрацю. Незважаючи на виклики війни, українські компанії довели високу надійність, вчасно й послідовно надаючи якісні результати.

Польський і український сектори фінансових та інформаційних технологій природно налаштовані на співпрацю завдяки взаємодоповнювальним перевагам. Україна має талановитих розробників програмного забезпечення та перспективний IT-сектор, тоді як Польща гарантує добре регульовану фінансову екосистему із сильною інтеграцією до ЄС. Ключовими сферами синергії є фінтех-партнерства (використання Польщі як тестового майданчика для виходу на ринок ЄС), інновації у транскордонних платежах та спільні зусилля в кібербезпеці для відповідності суворим фінансовим регуляціям ЄС.

Український технологічний сектор продемонстрував надзвичайну адаптивність і стійкість, ставши важливим гравцем у європейському інноваційному ландшафті. Європейський інститут інновацій та технологій активно підтримує трансформацію українського техсектора, надаючи українським підприємцям доступ до найбільшої інноваційної мережі Європи, стратегічних фінансових інструментів та шляхів на ринки ЄС. Вагомими досягненнями є запуск маркетплейсу Setapp від MacPaw в ЄС та включення гри Metro: Exodus до списку бестселерів.

Український IT-сектор активно працює над підвищенням власної цінності та залученням інвестицій. Ініціативи, такі як Програма належного врядування (Good Governance Fund), надають значну підтримку інноваційному сектору України, керуючись Стратегією WinWin Міністерства цифрової трансформації. Це включає пряму допомогу стартапам, розвиток інноваційних кластерів як форумів для бізнес-діалогу та залучення уряду, а також сприяння співпраці між академічною та промисловою сферами, наприклад, запуск наукового парку KAI.

Такі сильні сторони українського IT, як стійкість, адаптивність та інноваційність, скеровують його підприємства на досягнення успіху в усьому світі, демонструючи цінність партнерства між бізнесом, державою та міжнародними донорами. Зокрема, Diia.City як віртуальна вільна економічна зона для технологічних компаній, що пропонує особливий правовий і податковий режим для IT-бізнесу, є важливим інструментом для залучення інвестицій та стимулювання розвитку галузі. Це дозволяє компаніям мінімізувати бюрократичні бар'єри й зосередитися на інноваціях.

Участь у спеціалізованих заходах, таких як конференції та виставки, є невід'ємною частиною стратегії українських IT-компаній для пошуку нових

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

контактів і досвіду. Це сприяє обміну знаннями, налагодженню партнерства та промоції українських технологічних рішень на світовому рівні. UNIT.City, як перший інноваційний парк в Україні, відіграє ключову роль у створенні платформи для співпраці, досліджень і розвитку IT-компаній, стартапів і фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] IT Research Ukraine 2024: Стійкість як нова реальність. Вилучено з: https://itcluster.lviv.ua/projects/it-research-ukraine/#basic-extended-report
[2] Глобальний звіт від Coursera: Україна – третя в Європі за цифровими навичками. Вилучено з: https://osvitoria.media/experience/globalnyj-zvit-vid-coursera-ukrayina-tretya-v-yevropi-za-tsyfrovymy-navychkamy//
[3] Тур, О. М., & Шабуніна, В. В. (2024). Як змінювався «Індекс медіаграмотності українців» протягом 2020-2023 років. *У пошуку нових сенсів полікультурного світу. Повоєнний діалог культур* (с. 41–44).
[4] Network Readiness Index 2023. Вилучено з: https://download.networkreadinessindex.org/reports/nri_2023.pdf/
[5] United Nations E-Government Survey 2024. Вилучено з: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/
[6] Global Startup Ecosystem. Вилучено з: https://usf.com.ua/en/global-startup-ecosystem-index-2024-ukraine-in-the-top-50

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 12.
INFORMATIONSTECHNOLOGIEN UND –SYSTEME

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.022

SCALABLE ARCHITECTURE AND AI-AUGMENTED DELIVERY IN ASTARLY LEARNING PLATFORM

Yurii Dudka[1]

1. PhD in Economics
CEO of Astarly AI, UNITED STATES
ORCID ID: 0009-0002-6149-0659

Astarly is built on an event-driven asynchronous architecture, structured around the user lifecycle: lead → payment → access → progress. The backend is implemented using FastAPI with PostgreSQL via SQLAlchemy ORM. Secure authentication is ensured through JWT tokens, two-factor authentication (2FA), and time-based one-time passwords (TOTP), including email verification. The AI component relies on an external API (OpenAI / DeepSeek) and internal moderation logic, using a risk-prefilter based on heuristics [1]. The decision-making process of the chat assistant is formalized through a probabilistic relevance model:

$$R = \sum_{i=1}^{n} w_i \cdot P(m_i \mid C, U, H)$$

Where: R is the overall relevance of the response; w_i is the weight of feature i; $P(m_i \mid C, U, H)$ is the posterior probability of message m_i given context C, user profile U, and message history H. This formula is implemented within the AI proxy layer, which handles token flow, prompt rewriting, and risk-based blocking using keyword and behavior filters.

REFERENCES:

[1] Baker, B., Huizinga, J., Gao, L., Dou, Z., Guan, M. Y., Madry, A., Zaremba, W., Pachocki, J., & Farhi, D. (2025). Monitoring reasoning models for misbehavior and the risks of promoting obfuscation. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.11926

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.023

СКАНУВАННЯ СПЕКТРУ В РЕАЛЬНИХ УМОВАХ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ АНТЕН

Сич Микола Валентинович[1], Лазарєв Єгор Геннадійович[2]
Науковий керівник: Гайдур Галина Іванівна[3]

1. старший викладач кафедри Систем та технологій кібербезпеки
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0009-4661-2241

2. здобувач вищої освіти за спеціальністю 125
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0001-4595-5666

3. д-р техн.наук, професор, завідуюча кафедри Систем та технологій кібербезпеки
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-0591-3290

Сканування ефіру є критично важливою процедурою в таких галузях, як радіомоніторинг, бездротові телекомунікації, протидія радіоперешкодам, аналіз електромагнітного середовища тощо. Під час радіомоніторингу з ціллю збору даних використовують інформацію для створення баз даних та їх подальшої обробки, як описано в статті *"Signals Intelligence System with Software-Defined Radio"* [1]. При використанні приладів на базіпрограмно-конфігурованого радіо (SDR) досить часто аналізують радіосигнали в широкому спектрі [2][3], що технічно досить складно реалізувати без застосування специфічного обладнання.

Точність збору даних при скануванні ефіру залежить від цілого ряду факторів, зокрема типу антени, її розміщення, спрямованості, поляризації, відповідності частотному діапазону, та багатьох інших технічних характеристик.

У реальних реалізаціях багатосмугового сканування спектру з використанням SDR, як показано у роботі *"Real-Time Implementation of Multiband Spectrum Sensing Using SDR Technology" [4]*, можна охоплювати

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

широкий частотний діапазон за рахунок використання кількох SDR-пристроїв або комутації між частотами в межах одного SDR. Крім того, застосування power splitter-ів дозволяє паралельно підключати кілька SDR до однієї антени для одночасного прийому на різних частотах. Проте важливо враховувати певні апаратні обмеження, зокрема пов'язані з характеристиками антен.

Попри можливість сканувати широкий діапазон частот, ефективність прийому значною мірою залежить від погодженості антени з частотою прийому. Антени розраховуються [5] з урахуванням певної робочої частоти або діапазону, і поза цим діапазоном параметр узгодження (SWR — standing wave ratio) може значно погіршуватись. Високий SWR означає втрати потужності на відбиття сигналу в антені, що знижує чутливість системи в цих ділянках спектру.

Таким чином, навіть при використанні покращених SDR або комбінацій з power splitter-ами, найкраща якість сканування буде досягатися в центральній частоті того діапазону, під який оптимізована антена. Усі інші частоти, що лежать поза цією областю, будуть сканувати менш ефективно через погіршене узгодження та зростаючі втрати сигналу. Це є важливим практичним обмеженням для будь-якої системи багато смугового сканування, особливо при використанні стандартного обладнання.

Типовими причинами недостовірного збору даних під час сканування ефіру є кілька технічних факторів. По-перше, неправильне спрямування антени може призвести до зниження рівня прийнятого сигналу, якщо антена не зорієнтована на джерело. Другою поширеною проблемою є невідповідність поляризації: різна поляризація між антеною передавача та приймача значно знижує ефективність прийому. Також важливим фактором є погане узгодження антени — високий коефіцієнт стоячої хвилі (VSWR > 2:1) свідчить про втрати потужності через відбиття сигналу[6]. Крім того, антени, які не охоплюють необхідний частотний діапазон, не забезпечують достатньої чутливості до сигналів. Ускладнюють ситуацію також електромагнітні перешкоди, багатосигнальність і явище багатопроменевості (multipath), коли відбиті сигнали створюють інтерференцію, що спотворює або маскує слабкі сигнали.

Одним з найбільш універсальних рішень у цьому контексті є використання логоперіодичної здвоєної антени (Log-Periodic Dipole Array, LPDA). LPDA є потужним інструментом для аналізу радіочастотного спектру, особливо в умовах високої невизначеності щодо частоти, поляризації, напрямку сигналу та наявності перешкод. Її здатність охоплювати широкий частотний діапазон, надійно узгоджуватись з приймачем, працювати в різних

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

поляризаційних режимах і забезпечувати спрямоване підсилення робить її незамінним засобом для достовірного сканування ефіру.

Більше того, сучасні підходи до проєктування антен із використанням машинного навчання (ML) [7], зокрема генетичних алгоритмів, дозволяють оптимізувати параметри елементів LPDA і Yagi-антен для забезпечення ефективної роботи в широкому діапазоні — від 1G до 5G. Це відкриває шлях до створення по-справжньому універсальних антен, здатних адаптуватися до різноманітних умов радіосередовища та забезпечувати високу якість прийому.

У сучасних умовах, коли точність та гнучкість радіомоніторингу є критично важливими для збору даних, LPDA, особливо оптимізована з використанням ML-технологій, виступає як вибір професіоналів і платформа для майбутніх інновацій у сфері бездротових систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] (*Radu, F., Cotfas, P. A., Alexandru, M., Bălan, T. C., Popescu, V., & Cotfas, D. T. (2023). Signals Intelligence System with Software-Defined Radio. Applied Sciences, 13(8), 5199.*) Вилучено з: https://doi.org/10.3390/app13085199

[2] Spectrum Occupancy Measurement: An Autocorrelation based Scanning Technique using USRP, Автори: Sriram Subramaniam, Hector Reyes, Naima Kaabouch, Рік / Джерело: WAMICON 2015, arXiv:1607.00590

[3] Real-Time and Embedded Deep Learning on FPGA for RF Signal Classification, Автори: Sohraab Soltani, Yalin E. Sagduyu, Raqibul Hasan, Kemal Davaslioglu, Hongmei Deng, Tugba Erpek, Рік/Джерело: IEEE MILCOM 2019 (Military Communications Conference) DOI: 10.1109/MILCOM47813.2019.9021098

[4] Molina-Tenorio, Y., Prieto-Guerrero, A., & Aguilar-Gonzalez, R. (2021). *Real-time implementation of multiband spectrum sensing using SDR technology*. *Sensors, 21*(10), 3506. Вилучено з: https://doi.org/10.3390/s21103506

[5] Mzeh, H. K., Salabi, L., Jafer, M. T., & Sikalu, T. C. (2022). *Fundamentals and Applications of Antenna Theory and Design Methodology*. National Journal of Antennas and Propagation, 4(2), 34–40. Вилучено з: https://doi.org/10.31838/NJAP/04.02.06

[6] Cisco Systems, Inc. (1992–2007). *Antenna Patterns and Their Meaning*. Cisco Public Information. Retrieved from Industrial Networking Solutions repository

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 13.
VERKEHR UND VERKEHRSTECHNOLOGIEN

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.024

IMPROVING THE EFFICIENCY OF MİLİTARY LOGISTICS SYSTEM MANAGEMENT WITH THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Yadigar Alikhan Jabiyev[1]

1. PhD in National Security and Military Sciences
National Defense University of Azerbaijan, AZERBAIJAN

Abstract: *The article provides information on the negative impact of problems in military logistics management on the performance of combat missions, as well as on the changing nature of modern wars and the incompatibility of the classical material-technical support system with new operational and combat techniques and rules. The possibility of using information and communication technologies (ICT) in military logistics is considered in order to improve the existing logistics system and adapt it to the requirements of modern warfare.*

Military logistics is a complex system that encompasses planning, organization, management, coordination and control of providing troops with the necessary material resources for the successful completion of combat missions.

Since military logistics covers supply, transportation, maintenance, repair and evacuation, the success of any combat operation depends on its clear organization. Therefore, problems in the management of military logistics can have a significant negative impact on the performance of combat missions, including delays in the timely delivery of important material and technical resources, which ultimately reduces the effectiveness of combat operations.

Unlike classical wars, the character of modern wars requires flexibility, precision and adaptability in planning and implementing logistics activities. Rapidly changing combat conditions, collection and processing of large volumes of information create a number of difficulties in managing the existing technical support system using traditional methods. These problems make it urgent to find solutions to improve the level of logistical support for combat operations. In this regard, the use of information and communication technologies (ICT) in the military logistics system opens up new opportunities for forecasting, automation

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

and optimization of supply-related processes. ICT allows for accurate decision-making based on the analysis of large volumes of data in real time, reduces the human factor and paper media, and increases system stability.

Information technology covers the collection, storage, processing and analysis of data, and communication technology covers the transfer of this data between participants in the supply chain. In the context of modern wars and conflicts, ICT allows us to solve the following:

- ensuring accurate supply planning;
- automation of supply processes;
- synchronization of activities of various departments (divisions);
- rapid response to changing situations related to operations;
- optimization of warehouses, transport, transportation routes, supply chain and personnel.

ICT makes military logistics more transparent, manageable and predictable, and allows the command to make accurate decisions based on reliable and up-to-date information.

Let's look at some of the applications. One of the main areas of ICT integration in military logistics is the “Automated Logistics Management System”. The system is a software and hardware complex covering the entire life cycle of logistics processes - from planning and accounting of material resources to the management system (planning, procurement, accounting, supply control, route calculation, maintenance, repair and disposal). For example, we can mention “LOGFAS” (Logistics Functional Area Services), used in NATO armies, or Russian automated “supply” management systems.

Another application is the Internet of Things (IoT). The modern application allows monitoring the location, condition and temperature of military equipment, cargo, containers and other vehicles by installing sensors on them. This, in turn, minimizes losses and damage, helps in maintenance planning and increases the speed of response to emergency situations.

The introduction of satellite and secure communications ensures real-time communication between military logistics hubs, command and military units (subdivisions). Thus, the innovative application allows for the coordination of the logistics system not only on the scale of the army (branch of troops), but also at the level of joint operations with combined arms forces. This also significantly facilitates the resolution of such issues as the management of troop movements, the exchange of information on reserves and needs, and the distribution of material resources during combat operation.

The use of ICT in the military logistics system has its advantages. Thus, ICT increases the frequency and accuracy of decision-making. Access to real-time

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

information allows command to act quickly. The transparency of the implementation of logistics activities becomes more accurate with the use of ICT. The command can see the location of material resources, the stage of their provision and technical condition. ICT reduces costs (consumption) by accurately calculating the need for material resources. Supply (stock) of material resources in excess of the norm is not allowed.

In addition, increasing the ability to interact more effectively through ICT. ICT makes it possible to integrate units of friendly and allied countries into joint operations with a support system, as well as to establish interaction based on a single information technology (IT) infrastructure.

Of course, when integrating ICT into the military logistics system, the issue of cyber threats and information protection is also relevant. Military logistics IT systems are a priority target for cyber attacks. This could lead to serious problems such as loss of control over the supply chain, leakage of information about troop movements, and even, so to speak, paralysis of the logistics infrastructure. This requires the use of secure (protected) communication channels, encryption, backup systems and special operating platforms.

Automation of the military logistics system also brings personnel training to the forefront. The integration of ICT into the military logistics system requires specialists with digital skills. This requires retraining of the command (leadership) staff in this area, as well as training of IT-qualified servicemen in military academies.

Conclusion

The integration of ICT into military logistics is considered one of the most important conditions for increasing the efficiency, sustainability and combat effectiveness of the armed forces. The introduction of ICT allows not only to optimize processes related to material and technical support, but also to radically change the approach to military logistics. Taking all this into account, it is concluded that the prospects for military logistics lie in the application of digital, networked and “smart” solutions.

REFERENCES:

[1] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In Ecological and environmental chemistry (pp. 141-141).
[2] Akhundov, R. (2023). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends ın the development of ınformatıon and communıcatıon technologıes and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
[3] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
[4] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски".

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[5] Akhundov, R. G. (2023). Methods of conducting chemical exploration. Abstracts of reports of the eleventh international scientific and technical conference "Problems of ınformatızatıon". – Kharkiv, Ukraine (Vol 2, pp.104-105).
[6] Akhundov, R. G., & Ibadov, P. (2023). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. Baku: National security and military sciences, -2023.-1 (9). – p, 38-46.
[7] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. Journal of Radiation Researches, 7(1), 27-34.
[8] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 187-196). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.004
[9] Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere. In Zdobutky ta dosyagnennya prykladnykh ta fundamental'nykh nauk XXI stolittya: Zbirnyk naukovykh prats z materialamy IX Mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi (pp. 202-209). UKRLOGOS Group. https://doi.org/10.62731/mcnd-16.05.2025.005
[10] Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. Матеріали конференцій МЦНД, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329. https://doi.org/10.62731/mcnd-30.05.2025.006
[11] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
[12] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onlarin həlli yollari. Hərb sənətinin aktual problemləri" beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, –Bakı: MMU, 137-138.
[13] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
[14] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.
[15] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.
[16] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar" mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları, – Bakı: AzTU, 89-92.
[17] Axundov, R. Q., Abıyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.
[18] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.
[19] Babanlı, A. M., & Ibragimov, B. G. (2017). Specific heat in diluted magnetic semiconductor quantum ring. Superlattices and Microstructures, 111, 574-578.
[20] Bayramov, A. A. et al. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf."Modern development trends of ICT and control methods* (pp. 3-4).
[21] Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SoS flight combat reconnaissance mission program. *Advanced Information Systems*, *3*(1), 152-156. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.1.25

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[22] Guliyeva, E. A., Gurbanov, Z. H., Jabiyev, Y. A., Shekiliyev, F. I., Suleimanov, G. Z., & Abbasova, T. A. (2019). Synthesis of cyclocarbinol and cyclocarbinolate derivatives of cymantrene and their anti-smoke effectiveness for diesel fuels. Periodico Tche Quimica (Online), 16(31), 147-155.
[23] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2017). Application of GIS and seismic location method for detection of invisible military objects. Monograph//- Baku: Military Publishing House, 246 p.
[24] Hashimov, E. G., & Maharramov, R. R. (2025). Taking Control of Dead Zone of Radiolocation Station by the Automatic Acting Electro-Optic System. *Defence Science Journal*, *75*(1). pp. 84-89, DOI : https://doi.org/10.14429/dsj.19950
[25] Hashimov, E. G., Bayramov, A. A., & Khalilov, B. M. (2015). Operative detection of ground enemy objects. *Herbi Bilik*, (1), 33-47.
[26] Huseynov, B. S., & Hashimov, E. G. (2023). Characteristics of UAVs application during the Second Karabakh War. In *Problems of informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 10-11).
[27] Ibrahimov, B. (2023). Investigation of Noise Immunity telecommunication systems according to the criterion energy efficiency. Transport and Telecommunication, 24(4), 375-384.
[28] Ibrahimov, B. G., & Hashimov, E. G. (2023). Research quality of functioning of the efficiency optical telecommunication systems using spectral technologies.
[29] Rustamov, A., et al. (2025). Analysis of antenna system modeling with the help of simulation technology of navigation equipments. *Advanced Information Systems*, *9*(2), 36–43. https://doi.org/10.20998/2522-9052.2025.2.05
[30] Suleymanov, G. Z., Rustamova, A. I., Jabiyev, Y. A., Mammadova, Z. M., Muradkhanov, R. M., & Taghiyev, D. B. (2020). The Synthesis of Ferrocene, Cymantrene and their Various Carbonyl Derivatives, Comparative Analysis of Smoke Reducing Properties of these Compounds. international Journal of Innovation in Science and Mathematics. India, (8), 1.
[31] Talibov, A. M., Hashimov, E. G., & Akhundov, R. G. (2024). Environmental safety of nanomaterials application // Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 3. -p.55-56.
[32] Talibov, A.M., Jabiyev, Y.A. (2025) Performance evaluation of military cargo transport operations in auto-technical support systems. Current directions of development of information and communication technologies and control tools Proceedings of 15-th International Scientific and Technical Conference. Kharkiv, 32.
[33] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.
[34] Джабиев, Я. А. (2022). Показатели эффективности работы двигателя на дизельном топливе, полученном из отработанных моторных масел. Вестник науки и образования, (1-2 (121)), 51-56.
[35] Джабиев, Я. А. О. (2022). Оценка вредных свойств дизельного двигателя, работающего на топливе, полученном на основе отработанных моторных масел. International scientific review, (LXXXIV), 13-17.
[36] Ибрагимов, Б. Г. О., & Гасанов, А. Г. О. (2017). Исследование и оценка эффективности мультисервисных сетей NGN/IMS при передаче мультимедийных трафиков. T-Comm-Телекоммуникации и Транспорт, 11(2), 15-18.
[37] Ибрагимов, Б. Г. О., Гасанов, А. Г. О., Алиева, А. А. К., & Исаев, А. М. О. (2019). Исследование показателей качества функционирования мультисервисных телекоммуникационных сетей на базе архитектурной концепции будущих сетей. Надежность и качество сложных систем, (1 (25)), 88-95.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.025

THE DWARF PLANET 136199 HAUMEA AND ITS SATELLITES AND RINGS

Vidmachenko Anatoliy Petrovych[1]

1. Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-0523-5234

Summary. *Haumea is the first of the dwarf planets discovered since the discovery of Pluto in 1930. However, its formal recognition as a dwarf planet was delayed for several years due to a dispute over who should be considered the discoverer of this celestial object. The first announcement of its discovery was made by a Spanish team led by José Luis Ortiz Moreno. When registering its discovery, the object was assigned the temporary designation "2003 EL61", according to the date of the image in which the object was found by the Spanish group. And only in September 2008 was the name of this object Haumea, proposed by the Americans, officially approved and included in the newly created in 2006 class of dwarf planets. It became the fifth dwarf planet and the fourth plutoid, along with Pluto, Eris and Makemake. In September 2006, Brown's team submitted proposals for names based on Hawaiian mythology. At that time, (136108) 2003 EL61 and its two known moons were named after the deity of the island of Hawaii, where the Mauna Kea Observatory is located, in order to pay tribute to the area where these objects were discovered. Haumea is the goddess of fertility and childbirth; she had many children growing on different parts of her body. The two known moons at that time were named after Haumea's two daughters: (136108) Haumea I Hiʻiaka and (136108) Haumea II Namaka. Hiʻiaka is about 310 km in diameter, has an orbital period of 48.9 days, and an orbital radius of 49,900 km. The satellite Namaka turned out to be about half as small (about 170 km); it orbits Haumea in an orbit with a semi-major axis of 25.6 thousand km with a period of about 18 days. It also turned out that Haumea has a narrow ring system. Photometric observations made by Brown's group in 2005 using a telescope at the Keck Observatory revealed that Haumea rotates with a rotation period around its own axis of about 4 hours. The reason for the brightness fluctuation with an amplitude of about 0.28m may be the inhomogeneity of its surface, or an elongated shape. Simulations showed that the best fit is given by a model in the form of an ellipsoid with dimensions of 1960×1518×996 km with an average albedo of 0.73. Studies of Haumea's spectrum in the 1.0-2.4 μm range, carried out in 2005 using telescopes at the Gemini and Keck observatories, revealed that its surface is covered mainly with crystalline water ice with grains with a diameter of 25-50 μm. Such crystalline ice forms at*

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

temperatures above 110 K, while the temperature on the surface of Haumea is always below 50 K, at which only ice in an amorphous state is formed. The spectra and color of Haumea's surface indicate that this celestial object has recently undergone a "renovation" of its surface. Observations of the cover of the star by the dwarf planet Haumea on January 21, 2017, also revealed a ring around Haumea. It became the first ring discovered around a trans-Neptunian object. The ring has a radius of about 2287 km, a width of almost 70 km, and a transparency index of 0.5. It exists within the Roche limit of the dwarf planet Haumea.

Haumea was the first of the dwarf planets [13, 14] to be discovered after the discovery of Pluto in 1930 [21]. However, its current name and formal recognition as a dwarf planet were delayed for several years due to disputes over who should be considered the discoverer of this celestial object [20]. It turned out that the object was first observed by a team from the California Institute of Technology led by Michael E. Brown. However, the very first announcement of its discovery was made by a Spanish team led by José Luis Ortiz Moreno. In this regard, priority should have belonged to the Spanish. Therefore, when registering the discovery, the object was assigned the temporary designation "2003 EL61", according to the date of the image in which the object was found by the Spanish group. However, Brown suspected the Spanish team of fraud. That is, to make their discovery, they used observations of researchers from the California Institute of Technology.

In contrast, Ortiz's team accused the American team of interfering in the work of the International Astronomical Union (IAU). And only in September 2008, the IAU officially approved the name of the celestial object Haumea, proposed by the Americans, while the Spaniards proposed calling it Ataecina. On September 17, 2008, simultaneously with the naming, Haumea was included in the newly created class of dwarf planets in 2006. Thus, it became the fifth dwarf planet and the fourth plutoid: together with Pluto, Eris and Makemake.

Haumea was first recorded back in 1955 in images obtained at the Palomar Observatory. It turned out that Michael Brown's team found this object on 12/28/2004 in images that it received on 05/06/2004 also at the Palomar Observatory using the 1.3-meter SMARTS telescope. It was immediately clear that this object could not be a large planet because it was noticeably smaller than Pluto. For this reason, Brown was in no hurry to officially announce the discovery. And this announcement was postponed for the joint announcement of several other trans-Neptunian objects (TNOs) of quite significant sizes at once. Researchers hoped to obtain additional observational data necessary to clarify their nature.

The discovery of the first satellite around Haumea allowed researchers to conclude that this object contains significantly more rocky rocks than other TNOs,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

and its satellite consists mainly of ice. After obtaining such conclusions, the researchers managed to discover a whole family of TNOs with fairly close orbits. This family is the first among TNOs, which includes, in addition to Haumea and its satellites, also such objects as (55636) 2002 TX300 (≈364 km), (24835) 1995 SM55 (≈174 km), (19308) 1996 TO66 (≈200 km), (120178) 2003 OP32 (≈230 km) and (145453) 2005 RR43 (≈252 km). This allowed to formulate the conclusion that all these TNOs could be the remains of the icy mantle of Haumea, which was once thrown out of it as a result of a collision with another trans-Neptunian object.

On the same day that the Minor Planet Center made this announcement, Brown's team also announced the discovery of another Kuiper Belt object, Eris. This object was even more distant and brighter, and probably larger than Pluto; therefore, it was submitted as the tenth planet. This announcement was made somewhat earlier than planned, in order to prevent the possibility of similar news about the discovery by other researchers. Moreover, Brown's team was informed that the data of their observations were publicly available, and therefore they understood that by that time there was already the possibility of open access to their observational data not only for Haumea [2, 3, 7], but also for Eris.

Following the International Astronomical Union's guidelines that classical Kuiper Belt objects [8] be named after mythological creatures, Brown's team submitted formal proposals for names from the Hawaiian pantheon in September 2006. At that time, the name of the object (136108) 2003 EL61 and its two already known moons was proposed to be after the deity of the island of Hawaii, where the Mauna Kea Observatory is located, in order to pay tribute to the area where the objects were discovered. Haumea is the goddess of fertility and childbirth; she had many children growing on different parts of her body.

This fact also points to a family of icy bodies that may have broken away from the dwarf planet during a very long-ago collision. Two known moons that could have formed in this way were named after Haumea's two daughters: (136108) Haumea I Hiʻiaka and (136108) Haumea II Namaka. The diameter of the satellite Hiʻiaka was about 310 km, its period of rotation was 48.9 days, and the radius of its orbit was 49.9 thousand km. The satellite Namaka turned out to be about half the size (about 170 km) of Hiʻiaka. It orbits Haumea in an orbit with a semi-major axis of 25.6 thousand km and a period of about 18 days.

However, due to disputes over the discoverer of this celestial body, this object remained without an approved name for a long time. And only on 17.09.2008 the International Astronomical Union published data that both organizations responsible for naming dwarf planets – the Committee on Small Body Nomenclature CSBN and the Working Group on Planetary Systems Nomenclature WGPSN – agreed on the proposal proposed by Brown's team: Haumea. However,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

the date of discovery of Haumea was given as 7.03.2003, and the place of its discovery was declared the Sierra Nevada Observatory. Although, the name of the discoverer of this dwarf planet was never indicated. However, no one disputed M. Brown's authorship of the discovery of two satellites around Haumea: Hiʻiaka and Namaka.

According to observational data obtained at the Palomar Observatory, this dwarf planet, plutoid or trans-Neptunian object 136108 Haumea, has a very elongated shape with dimensions of 1,960 × 1,518 × 996 km. This is smaller than the size of Pluto; its rotation period around its own axis is about 3.9155 hours. Two satellites with rotation periods of 34 and 49 Earth days revolve around the dwarf planet Haumea. It was also found that Haumea has a narrow ring system. Haumea's orbit was tracked using archival images until 1955. It turned out to be inclined to the ecliptic plane at an angle of 28.22°, is elongated with an eccentricity of 0.195; Haumea's maximum distance from the Sun is 51.47 AU and the minimum is 34.49 AU. That is, Haumea does not enter the orbit of the giant planet [10-12] Neptune. Haumea passed the aphelion point at the end of 1991, and now it has begun to approach the Sun. The period of rotation of Haumea around the Sun is 281.8 years. Therefore, the closest passage of perihelion will occur in 2133.

The very first photometric observations, made by Brown's group in 2005 using a telescope at the Keck Observatory, revealed that Haumea is a very unusual object. It rotates very quickly, with a period of rotation around its own axis of about 4 hours. It is believed that such a rapid rotation was caused by the impact that formed both its satellites and the entire collisional family. Such a very rapid rotation of Haumea should distort its shape. This is indirectly confirmed by the fact that it has large brightness fluctuations with an amplitude of about 0.28^m. However, the cause of such fluctuations may be the heterogeneity of its surface. After all, for example, at Pluto, brightness deviations sometimes reach 35%. It is believed that for Haumea the cause of brightness changes [1, 4] may be its elongated shape. Modeling the shape of this object showed that the best fit is given by a model in the form of an ellipsoid with dimensions of 1960×1518×996 km with an average albedo value of 0.73. In this case, Haumea ranks third or fourth in size among trans-Neptunian objects after Eris, Pluto and, possibly, Makemake.

Measurements of the size of Haumea, made in 2009 using the infrared space observatory Herschel, showed that its average diameter lies in the range of 1212÷1491 km. The mass of Haumea, determined from the orbits of its satellites, is 4.0×10^{21} kg, which is about 24% of the mass of Eris and 32% of the mass of Pluto. Based on the calculated shape of the object, its average density was initially estimated at 2.6–3.34 g/cm^3. By now, this value has decreased to values of 2.5–2.6 g/cm^3.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Studies of Haumea's spectrum in the 1.0-2.4 μm range, carried out in 2005 using telescopes at the Gemini and Keck observatories, revealed that its surface, like the surface of Charon [22], is covered mainly with water ice [17, 18] in the form of grains with a diameter of 25-50 μm. That is, Haumea's spectrum showed features similar to the surface of Pluto's moon Charon; such characteristics indicate the possible presence of crystalline water ice on its surface. And this looks quite strange. After all, such crystalline ice is formed at temperatures higher than 110K, while the temperature on the surface of Haumea is always below 50K, at which only ice in an amorphous state is formed. In addition, the structure of crystalline ice is very unstable under the constant influence of bombardment by cosmic rays and high-energy particles from the Sun. The albedo of this dwarf planet is in the range of 0.6-0.8; and such values are also consistent with the form of crystalline ice.

However, the time scale for the transformation of the crystalline form of ice into amorphous ice under the influence of such bombardment is about ten million years [9]. While all trans-Neptunian objects have been in their current locations with low temperature values for many billions of years [23]. And their surface under the influence of such long-term radiation exposure should have long since reddened and darkened [15]. After all, on their surfaces, usually there are materials from organic ices and tholin-like compounds, as is the case, for example, in the case of Pluto [19].

Therefore, the spectra and color of the surface of Haumea indicate that members of the “family” of this celestial object should have recently undergone “renewal” of their surface. And this could lead to the formation of fresh crystalline ice. However, no plausible mechanism for the possible restoration of this surface has yet been proposed [6]. Although the spectrum of this dwarf planet still differs from the spectrum of pure ice, since it has features that can also be explained by the presence of hydrogen cyanide (up to 27%) and some phyllosilicate rocks on the surface. Also, the spectrum of Haumea shows an unusual decrease in intensity for crystalline ice after a wavelength of 2.35 μm. This can also be explained by the presence of potassium cyanide or other carbon minerals in its snow.

In 2009, a large reddish spot was reported to be detected in the visible range on the surface of Haumea. It is believed that this may be an area of accumulation of some minerals or organic compounds, or a trace of a collision of Haumea with another celestial body.

Observations of the eclipse of the star by the dwarf planet Haumea on 21.01.2017 also revealed a ring around Haumea [5, 25]. It was the first ring [24] discovered around a trans-Neptunian object. The ring has a radius of about 2287 km, a width of almost 70 km, and a transparency index of 0.5. It exists within the Roche limit of the dwarf planet Haumea. The plane of the ring is inclined by about

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

3.2° to the equatorial plane of Haumea and almost coincides with the orbital plane of Haumea's larger satellite, Hiʻiaka. This ring is located close to a location with a 1:3 orbital resonance with the rotation of the dwarf planet and adds about 5% to the total brightness of Haumea.

REFERENCES:

[1] Dlugach J.M., Morozhenko A.V., Vid'Machenko A.P., Yanovitskij E.G. (1983) Investigations of the optical properties of Saturn's atmosphere carried out at the main astronomical observatory of the Ukrainian Academy of Sciences. *Icarus*. 54 (May 1983), p. 319-336.

[2] Heinze A.N., deLahunta D. (2009) The rotation period and light-curve amplitude of Kuiper belt dwarf planet 136472 Makemake (2005 FY9). *The Astronomical Journal.* 138(2), p. 428-438.

[3] Licandro J., Pinilla-Alonso N., Pedani M., Oliva E., Tozzi G.P., Grundy W.M. (2006) Methane and Ethane on the Bright Kuiper Belt Object 2005 FY9. *Astronomy and Astrophysics*. 133(1), p. 284-289.

[4] Morozhenko A.V., Vid'machenko A.P. (2004) Polarimetry and Physics of Solar System Bodies *Photopolarimetry in Remote Sensing: Proceedings of the NATO Advanced Study Institute*. Yalta, Ukraine. 20 September - 4 October 2003. -503 p. P. 369-384.

[5] Ortiz J.L., Santos-Sanz P., Sicardy B., Benedetti-Rossi G., Bérard D., Morales N., et al. (2017) The size, shape, density and ring of the dwarf planet Haumea from a stellar occultation. *Nature*. 550(7675), 219–223.

[6] Rabinowitz D.L., Schaefer B.E., Schaefer M., Tourtellotte S.W. (2008) The Youthful Appearance of the 2003 EL61 Collisional Family. *The Astronomical Journal*. 136(4), 1502–1509.

[7] Santos-Sanz P., Lellouch E., Groussin O., Lacerda P., Muller T.G., Ortiz J.L., Kiss C., Vilenius E., Stansberry J., Duffard R., Fornasier S., Jorda L., Thirouin A. (2017) TNOs are Cool: A survey of the trans-Neptunian region XII. Thermal light curves of Haumea, 2003 VS2 and 2003 AZ84 with Herschel/PACS. *Astronomy & Astrophysics*. 604(A95), 19 p.

[8] Schaller E.L., Brown M.E. (2007) Volatile Loss and Retention on Kuiper Belt Objects. The Astrophysical Journal Letters. 659(1), p. L61-L64.

[9] Trujillo Ch.A., Brown M.E., Barkume K., Shaller E., Rabinowitz D.L. (2007) The Surface of 2003 EL61 in the Near Infrared. *Astroph. Journal*. 655(2), 1172–1178.

[10] Vid'Machenko A.P. (1997) Temporal changes in methane absorption in Jupiter's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 13(6), p. 21-25.

[11] Vidmachenko A.P. (1999) Seasonal variations in the optical characteristics of Saturn's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 15(5), p. 320-331.

[12] Vidmachenko A.P. (2000) Variations of the reflective characteristics of Jupiter's atmosphere. *31st Lunar and Planetary Science Conference*. March 13-17, 2000, Houston, Texas, abstract no. 1060.

[13] Vidmachenko A.P. (2005) Sedna: the history of the discovery and its features. *Astronomical almanac*, 52, p. 201-212.

[14] Vidmachenko A.P. (2015) Dwarf planets (to the 10th anniversary of the introduction of the new class of planets). *Astronomical almanac*. 62, p. 228-249.

[15] Vidmachenko A.P. (2016) Features of surface topography and the geological activity of Pluto. 18 *International scientific conference Astronomical School of Young Scientists*. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May 26-27, 2016. P. 12-14.

[16] Vidmachenko A.P. (2016) Seasonal changes on Jupiter. I. Factor of activity of hemispheres. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 32(4), p. 189-195.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[17] Vidmachenko A.P. (2016) The floating ices on the surface of Pluto. 18 *International scientific conference Astronomical School of Young Scientists*. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May 26-27, 2016, p. 10-12.
[18] Vidmachenko A.P. (2019) Pluto (to the 90th anniversary of the discovery of the planet). *Astronomical almanac*. 66, p. 217-229.
[19] Vidmachenko A.P. (2022) Features of seasonal changes on Pluto. *Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Science, innovations and education: problems and prospects.* (March 9-11, 2022). Chapter 17. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. P. 108-116.
[20] Vidmachenko A.P. (2024) About discovering and getting of all new information about the now dwarf planet Pluto. *Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference «Modern science: fundamental and applied aspects»,* December 30-31, 2024, Beijing. China. P. 20-26.
[21] Vidmachenko A.P. (2025) Updating data on the physical characteristics of the dwarf planet Pluto thanks to research from the "New Horizons" spacecraft. *Proceedings of the 6th International scientific and practical conference "Current trends in scientific research development".* Chapter 52. 16-18 January 2025. BoScience Publisher. Boston, USA. P. 323-332.
[22] Vidmachenko A.P. (2025) The history of the discovery of Pluto's satellite Charon and its main characteristics. *Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Evolving Science: Theories, Discoveries and Practical Outcomes»,* February 3-5, 2025. Zurich, Switzerland. European Open Science Space. 252 p. P. 175-181.
[23] Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2014) The study Earth-like planets using spacecraft. *Astronomical School's Report*. 10(1), p. 6-19.
[24] Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2017) Physical characteristics of the surface of satellites and rings of giant planets. *Kyiv. Editorial and publishing department of NUBiP of Ukraine*. -412 p.
[25] Winter O.C., Borderes-Motta G., Ribeiro T. (2019). On the location of the ring around the dwarf planet Haumea. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 484(3), p. 3765–3771.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 14.
PHYSIKALISCH UND MATHEMATISCH

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.026

DAMAGE MONITORING OF FIBER REINFORCED COMPOSITES BASED ON CONTINUOUS WAVELET TRANSFORM

Pysarenko Oleksandr Mykolayovych[1]

1. candidate of physical and mathematical sciences,
associate professor of the department of physics
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-5938-4107

Fiber reinforced composites (FRCs) have emerged as pivotal materials in various industries, such as aerospace, automotive, and civil engineering, due to their exceptional strength-to-weight ratio and design flexibility. However, the complex internal structure and susceptibility to damage – such as matrix cracking, fiber breakage, and delamination – pose significant challenges for their structural integrity and performance. The early detection and monitoring of damage in FRCs are paramount for ensuring safety and reliability [1]. Recently, advanced signal processing techniques, notably the Continuous Wavelet Transform (CWT), have gained recognition for their effectiveness in monitoring damage in composite materials [2].

The Continuous Wavelet Transform is a powerful mathematical tool that allows for time-frequency analysis of signals. Unlike simpler techniques such as Fourier Transform, which provides information solely in the frequency domain, CWT retains temporal information, making it especially useful for transient signals – like those generated during composite damage.

The CWT of a signal *x*(t) can be mathematically expressed as

$$W(a,b) = a^{-0.5} \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \psi^* [(t-b)/a] dt, \quad (1)$$

where W (a, b) is the wavelet coefficient ; ψ is the analyzing wavelet function; a is the scale; b is the translation, and symbol '' denotes the complex conjugate.*

The choice of the mother wavelet function ψ is crucial and hinges on the nature of the signal being analyzed.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

FRCs can develop various damage mechanisms under loading, including micro-cracking, fiber pull-out, and delamination, each contributing to degradation in material properties. These damage modes often produce stress waves that can be captured using sensors like piezoelectric transducers [3]. The resultant signals contain rich information regarding the state of the material, including higher frequency components that correlate with nascent damage. By utilizing CWT, one can decompose these signals into their constituent frequencies, revealing transient changes in the time-frequency domain associated with damage initiation.

The primary steps in monitoring damage in FRCs using CWT involve: A. Signal Acquisition: Capture the data associated with structural responses using sensors installed on the composite material. B. Wavelet Transform: Compute the CWT of the acquired signals. This provides a two-dimensional representation, showcasing how the signal's frequency content evolves over time. C. Feature Extraction: Analyze the wavelet coefficients to identify features indicative of damage. Changes in the energy distribution of wavelet coefficients can provide clues about the onset and progression of damage. D. Detection Algorithm: Develop algorithms based on statistical methods or machine learning to classify the state of the material (healthy/damaged) based on extracted features. To quantify damage, one useful metric is the energy of the wavelet coefficients. If we denote the wavelet transform of the signal as $W(a, b)$, the energy of the wavelet coefficients can be expressed as

$$E = \sum_{a} \sum_{b} |W(a,b)|^2 , \tag{2}$$

where E represents the energy of the wavelet coefficients. Monitoring changes in the total energy between pre-damage and post-damage states can serve as an effective indicator of damage severity.

Recent studies illustrate the application of CWT in the damage monitoring of FRCs. In one example, a composite beam subjected to mechanical loading was monitored using surface-mounted sensors. Damage was induced gradually, and CWT was performed on the collected sensor signals. The results highlighted distinct changes in the energy distribution of the wavelet coefficients correlating to the onset of visible damage, validating the efficacy of CWT in detecting damage before it reached critical levels. Another study focused on the effects of environmental factors, such as temperature variations and humidity, on the damage detection capabilities of CWT. It was found that while these factors could influence signal characteristics, the wavelet technique remained robust in distinguishing between normal operational signatures and those indicating damage, effectively demonstrating the method's resilience.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Summary and conclusions. The continuous wavelet transform (CWT) represents a significant advancement in the field of damage monitoring for fiber reinforced composites. Its ability to analyze time-varying signals allows for the early detection and characterization of damage phenomena that might otherwise go unnoticed. By extracting relevant features from the wavelet coefficients, researchers can establish a solid framework for assessing the health of composite structures in real-time. In conclusion, the integration of CWT into damage monitoring systems not only enhances the reliability of fiber reinforced composites but also contributes to the overarching goals of structural health monitoring. Future research suggests the continued exploration of optimized wavelet functions and machine learning techniques to further improve the accuracy and efficiency of damage detection frameworks. The long-term benefits include enhanced safety, extended service life, and reduced maintenance costs for critical infrastructure utilizing composite materials.

REFERENCES:

[1] Hassani, S., Mousavi, M., & Gandomi, A. H. (2021). Structural health monitoring in composite structures: A comprehensive review. Sensors, 22(1), 153. https://doi.org/10.3390/s22010153.

[2] Zhou, J., Li, Z., & Chen, J. (2018). Damage identification method based on continuous wavelet transform and mode shapes for composite laminates with cutouts. Composite Structures, 191, 12-23. https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2018.02.028

[3] Giurgiutiu, V., & Santoni-Bottai, G. (2011). Structural health monitoring of composite structures with piezoelectric-wafer active sensors. AIAA journal, 49(3), 565-581. https://doi.org/10.2514/1.J050641

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.027

ТЕНЗОРНІ ДОБУТКИ НЕРОЗКЛАДНИХ МАТРИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ГРУПИ ПОРЯДКУ 2 НАД КІЛЬЦЕМ ФОРМАЛЬНИХ СТЕПЕНЕВИХ РЯДІВ З ОДНІЄЮ ЗМІННОЮ З ЦІЛОЧИСЛОВИМИ 2-АДИЧНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ

Шапочка Ігор Валерійович[1], Шапочка Андрій Ігорович[2]

1. канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-0904-7879

2. магістр спеціальності 122 Комп'ютерні науки
УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0000-0230-5244

Нехай $G = \langle a \rangle$ є циклічною групою порядку 2, $\mathbb{Z}_2$ є кільцем цілих 2-адичних чисел, а $\mathbb{Z}_2[[x]]$ є кільцем формальних степеневих рядів із змінною x і коефіцієнтами із $\mathbb{Z}_2$. Як наслідок із роботи [1] випливає, що всі нерозкладні матричні $\mathbb{Z}_2[[x]]$-зображення групи G вичерпуються наступними зображеннями:

$$\Delta_0 : a \to 1, \quad \Delta_1 : a \to -1, \quad \Gamma_0 : a \to \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$\Gamma_i : a \to \begin{pmatrix} -1 & x^i \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad \Gamma_j^* : a \to \begin{pmatrix} 1 & x^j \\ 0 & -1 \end{pmatrix},$$

де $i, j \in \mathbb{N}$. Підкреслимо, що матричні зображення Δ_0, Δ_1, Γ_0 також є $\mathbb{Z}_2$-зображеннями групи G. Використовуючи [2], нами досліджувалися тензорні добутки матричних $\mathbb{Z}_2[[x]]$-зображень групи G. Зокрема у [2] представлено формули розкладу у пряму суму нерозкладних зображень тензорних добутків нерозкладних матричних зображень циклічної p-групи, порядок якої не

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

перевищує p^2, над кільцем цілих *p*-адичних чисел. Нами розв'язана аналогічна задача для нерозкладних матричних $\mathbb{Z}_2[[x]]$-зображень групи *G*. Показано, що:

$$\Delta_1 \otimes \Gamma_i \cong \Gamma_i^*, \quad \Delta_1 \otimes \Gamma_i^* \cong \Gamma_i, \tag{1}$$

$$\Gamma_0 \otimes \Gamma_i \cong \Gamma_0 \oplus \Gamma_0 \quad \Gamma_0 \otimes \Gamma_i^* \cong \Gamma_0 \oplus \Gamma_0, \quad \Gamma_i \otimes \Gamma_j \cong \Gamma_i \oplus \Gamma_i^*, \tag{2}$$

$$\Gamma_i \otimes \Gamma_j^* \cong \Gamma_i \oplus \Gamma_i^*, \quad \Gamma_i^* \otimes \Gamma_j \cong \Gamma_i \oplus \Gamma_i^*, \quad \Gamma_i^* \otimes \Gamma_j^* \cong \Gamma_i \oplus \Gamma_i^* \tag{3}$$

для будь-яких натуральних чисел *i* та *j* таких, що $i \leq j$. Що стосується попарних тензорних добутків нерозкладних зображень Δ_0, Δ_1 і Γ_0, то з [1], [2] слідує, що

$$\Delta_1 \otimes \Delta_1 = \Delta_0, \quad \Delta_1 \otimes \Gamma_0 \cong \Gamma_0, \quad \Gamma_0 \otimes \Gamma_0 \cong \Gamma_0 \oplus \Gamma_0,$$

а $\Delta_0 \otimes \Gamma = \Gamma$ для довільного матричного $\mathbb{Z}_2[[x]]$-зображення Γ групи *G*.

Доведення формул *(1)–(3)* базується на техніці матричних перетворень із [3], реалізованій у системі комп'ютерної алгебри MuPAD. Це стало можливим завдяки тому, що кільце $\mathbb{Z}_2[[x]]$ містить підкільце, ізоморфне кільцю многочленів з цілими раціональними коефіцієнтами, а MuPAD підтримує матричні операції над таким кільцем.

Для прикладу розглянемо доведення типового випадку, а саме останньої із формул *(3)*. Нехай *i*, *j* — довільні натуральні числа, причому $i \leq j$. Розглянемо матрицю

$$S = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ -x^{j-i} & x^j & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Очевидно матриця *S* є оборотною над кільцем $\mathbb{Z}_2[[x]]$ і не складно обчислити

$$S^{-1}[\Gamma_i \otimes \Gamma_j](a)S = \begin{pmatrix} -1 & x^i & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & x^i \\ 0 & 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} = [\Gamma_i \oplus \Gamma_i^*](a),$$

що й потрібно було довести. Продемонструємо також рядки команд у MuPAD, що дозволяють автоматизувати процес обчислень для доведення формул *(1)–(3)*:

```
export(Dom):  export(linalg):
R:=UnivariatePolynomial(x,Dom::Integer):  M:=Matrix(R):
Gi:=i->M([[-1,R(x^i)],[0,1]]):
Hi:=i->M([[1,R(x^i)],[0,-1]]):
X:=simplify(kroneckerProduct(Gi(i),Gi(j)));
```


All rights reserved | CC BY-SA 4.0

```
C1:=swapRow(M::identity(4),2,3): X1:=C1^-1*X*C1;
C2:=multRow(M::identity(4),1,-1): X2:=C2^-1*X1*C2;
C3:=addRow(M::identity(4),3,2,-R(x^(j-i))): X3:=simplify(C3^-1*X2*C3);
C4:=addRow(M::identity(4),4,2,R(x^j)): X4:=simplify(C4^-1*X3*C4);
C5:=swapRow(M::identity(4),1,3): X5:=C5^-1*X4*C5;
C6:=swapRow(M::identity(4),2,4): X6:=C6^-1*X5*C6;
S:=C1*C2*C3*C4*C5*C6;  simplify(S^-1*X*S);
```

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Гудивок, П. М., Орос, В. М., & Ройтер, А. В. (1992). О представлениях конечных *p*-групп над кольцом формальных степенных рядов с целыми *p*-адическими коэффициентами. *Український математичний журнал*, 44(6), 753–765.
[2] Гудивок, П. М., & Рудько, В. П. (1985). *Тензорные произведения представлений конечных групп: Учеб. пособие*. Издательство УжГУ.
[3] Гудивок, П. М. (1978). *Целочисленные представления конечных групп: Учеб. пособие.* Издательство УжГУ.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 15.
PHILOLOGIE UND JOURNALISMUS

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.028

ARTICIFICIAL INTELLIGENCE IN TRANSLATION: HERO OR THREAT?

Yablochnikova Veronika[1]

1. assistant lecturer of Foreign Languages Department
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of SUTE, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-9479-1418

Annotation. *The article analyses the transformation of the translation profession under the influence of technological innovations, in particular the development of artificial intelligence and automated translation systems. Special attention is paid to the need to adapt educational programmes to new realities, for example training of future translators to work with modern technologies. The importance of preserving the human factor in translation is emphasized, taking into account the creative approach and cultural sensitivity, which cannot be completely replaced by automated systems. The article also discusses new opportunities and challenges which the modern translators are facing in the context of digitalization, and emphasizes the necessity of continuous professional development and mastery of new tools.*

In the digital age, the translation profession is undergoing profound transformations due to the influence of technological innovations. The integration of artificial intelligence and automated translation systems has significantly changed traditional working methods, presenting translators with new challenges and opportunities. On the one hand, automated translation systems, in particular neural networks, have significantly increased the speed and volume of text processing. This reduces costs and speeds up processes, especially when working with large amounts of information. However, despite significant progress, these systems are often unable to accurately convey cultural nuances, idioms and emotional context, which are critical in many areas such as marketing, literature, law and medicine.

On the other hand, the growing role of technology in translation requires specialists who must have not only language skills, but also the ability to work with modern tools such as computer-assisted translation (CAT) which are becoming increasingly important. This leads to transformation of traditional training

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

approaches. Translators must be equipped with new skills, which should be integrated into curricula. The development of interdisciplinary competencies is also required.

This raises the question: how can we ensure that translation remains of a high quality in the digital age? This problem requires a comprehensive approach that considers technological, educational, and ethical factors, to ensure effective and responsible translation practice in the digital age.

The phenomenon and potential of AI in the modern world have been studied by S. Denegnikov, V Emelin, R. Islamov, N. Kustra, D. Lubko, Yu. Nikolsky, P. Norvig, O. Pavlyuk, V.Pasichnyk, U. Polishchuk, S. Russell, R. Tkachenko, A Fomin, S. Sharov, Y. Shcherbina, L. Yasnitsky, B. Copeland, and others. The use of AI in machine and automated translation has been studied by such scientists as A. Andreeva, V. Voronovich, L. Ivashkevich, I. Menshikov, A. Mokrushin, V. Shevchuk, L. Shchipitsyna, L. Bowler, M. Barlow, D. Kenny, A. Way, and others. The specifics of implementing AI technologies in the process of training translators in higher education institutions were studied by S. Amelina, V. Ignatenko, A. Izyumov, V. Kotsyubinsky, A. Kutuzov, N. Nechaeva, E. Pivanova, S. Svetova, M. Stepanova, N. Sobol, R. Tarasenko and others [1].

The aim of this article is to provide a comprehensive analysis of the changes taking place in the role of translators in the digital age, particularly under the influence of technological innovations such as artificial intelligence (AI), automated translation systems and computer-assisted tools. The article seeks to explore how these technologies are transforming the professional activities of translators, their functions and qualification requirements.

Special attention will be paid to analysing the impact of digitalization on educational programmes for training translators, as well as on the ethical and cultural aspects of the profession. In particular, the article aims to:

- assess the impact of technological innovations on the professional activities of translators, in particular on their functions, responsibilities and qualification requirements.
- investigate changes in educational programmes for translators, namely the integration of new technologies into the learning process.
- identify new roles and opportunities for translators in the context of digitalization, especially in the field of localisation, transcreation and consulting with AI.
- consider the ethical and cultural challenges which the translators face in the context of digital transformation.
- provide recommendations on adapting the translation profession to new conditions, in particular on the development of the necessary competencies and skills [1].

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Thus, the article aims to provide a deep understanding of the processes taking place in the translation profession in the digital age and to develop recommendations for effective adaptation to these changes.

The concept of artificial intelligence (AI) refers to a scientific field at the intersection of computer science, philosophy, cybernetics, psychology, mathematics, physics, chemistry, etc. It is a branch of computer science and computational linguistics that studies the formalisation of problems and tasks similar to those performed by humans [2].

It is advisable to distinguish between the concepts of “machine translation” and “automated translation”. The term “automated translation” (AT) refers to a type of translation in which a computer program only assists a person in translating texts, whereas in the case of machine translation, the entire process is carried out by the program with almost no human involvement [2].

Despite the automation of many aspects of translation, the role of the translator remains critically important. Translators perform the function of post-editing machine translation, which allows for increased accuracy and adequacy of the text. They are also responsible for taking into account cultural and contextual nuances that are difficult for automated systems to handle. In this way, translators act as a bridge between technology and human perception, ensuring the quality and relevance of the translation to the client's requirements.

Changes in technology require adaptation of educational programmes for training translators. It is necessary to integrate training in CAT tools, voice recognition and optical character recognition (OCR) into the educational process. This will enable future translators to use modern technologies effectively and ensure high-quality translation. However, despite the importance of technical skills, we must not forget about the development of linguistic sensitivity, critical thinking and cultural competence, which remain the foundation of the profession [3].

The digitization of translation poses new ethical and cultural challenges. Machine translation may not take cultural contexts into account, which can lead to a loss of meaning or even misunderstandings. Translators must be aware of these risks and actively work to preserve cultural characteristics in the translation process. It is also important to ensure transparency in the use of technology to avoid abuse and maintain user’s confidence in translation services [3].

The future of the translation profession lies in the integration of human intelligence with technological tools. The development of artificial intelligence and machine learning opens up new opportunities for automating routine tasks, allowing translators to focus on the creative and complex aspects of translation. However, this also requires continuous professional development and will to change. Translators must be flexible, adaptable and ready to learn new technologies in order to remain competitive in the labour market [4].

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Conclusions. The use of artificial intelligence in the translation industry leads to significant increases in efficiency and productivity. Machine translation allows large volumes of text to be translated quickly, which previously took a long time for professional translators. This is especially important in the context of the growing volume of information.

Increasing the volume and accessibility of translation databases and refining the algorithms of automation systems will increase the productivity of working with texts of different stylistic groups. New programming and computing capabilities will also contribute to the improvement and further development of the theory and practice of computer translation.

Neural networks used in artificial intelligence allow to improve the quality of machine translation. This makes machine translation more accurate and suitable for many tasks. However, it is clear that artificial intelligence does not replace translators, but only helps them do their job. Translation professionals can use artificial intelligence as a tool to increase their productivity and quality of work. In general, the use of artificial intelligence makes translation more accessible and efficient, which contributes to the global exchange of information and cooperation between different languages and cultures.

Digitalization changes radically the role of translators, transforming them from traditional language mediators into highly skilled professionals who combine language skills with technical knowledge. These changes require the adaptation of educational programmes, the development of new competencies, and an awareness of the ethical aspects of the profession. Successful adaptation to digital realities will allow translators not only to maintain their professional relevance, but also to become key players in a globalized world.

REFERENCES:

[1] Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., Amodei (2018). The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation. *Future of Humanity Institute (Oxford University).* 86-95. Link: https://arxiv.org/abs/1802.07228

[2] Bostrom N., Yudkowsky E. (2014). Artificial Intelligence: Opportunities and Risks. *Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, Cambridge University Press.* 112-115. DOI: 10.1017/CBO9781139046855.020

[3] Stuart R. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach to Humanity. *The journal of the American Academy of Arts and Sciences.* 34-42. Link: https://www.amacad.org/publication/artificial-intelligence-modern-approach-humanity

[4] Zaretskaya A. (2015) The use of machine translation among professional translators. *Proceedings of the EXPERT Scientific and Technological Workshop*. 1-2. Link: https://www.academia.edu/13708158/The_Use_of_Machine_Translation_among_Professional_Translators

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 15.
PHILOLOGIE UND JOURNALISMUS

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.029

TRANSLATING SCIENCE FICTION AND FANTASY: CHALLENGES AND PECULIARITIES

Tereshchenko Liliia Yakivna[1]

1. PhD, associate professor of the Department of Foreign Philology and Translation
Vinnytsia Institute of Trade and Economics, SUTE, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-2774-8540

Annotation. *The article describes the main challenges faced by translators when working with texts belonging to the fantasy and science fiction genres. The genre-specific nature of texts significantly affects their stylistic and lexical-semantic characteristics, which requires special attention and the search for the best strategies on the part of the translator.*

Introduction. In today's world of international communication, the translation of literary texts occupies a special place, as it reflects not only linguistic features but also cultural and aesthetic values. Literary translation requires not only a high level of proficiency in translation techniques but also the ability to adapt the artistic images and emotional nuances of the original text to a new linguistic context. This, in turn, means the translator needs to know the main principles that determine how to translate literary texts, poetry, drama, and other artistic works. Nowadays, these principles are called the foundations of literary translation.

The principles of literary translation are fundamental guidelines that determine the approaches to translating various works of art, including literary texts, poetry, drama, and other literary genres. These principles allow the translator not only to convey the main meaning of the original, but also to preserve its unique style, emotional intensity and artistic value. Among the key aspects of literary translation are the following: adequacy and equivalence of the translation, attention to the artistic style and rhythm of the original, and adaptation to the cultural context of the language into which the translation is made.

The basic principles of literary translation listed above are key to achieving high-quality translation. They not only ensure the accuracy of the translation but also help the translator to reproduce the nuances of the original, preserving its unique tone and depth.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

The aim is to identify and analyse effective translation strategies and tactics when working with works of fantasy and science fiction.

Results and Discussion. Science fiction works have always attracted the attention of readers around the world, encouraging publishers to quickly present translations of bestsellers to their readership in a wide range of languages. At the same time, the process of translating science fiction texts is quite laborious, requiring the specialist to pay attention to numerous nuances, which include, in particular: proper names, comic elements, idiomatic expressions, specialised terminology, new words and occasionalisms, slang expressions and barbarisms [5-7].

Science fiction often explores the future, alternative realities, or other universes. It often mentions technologies and discoveries that do not have direct scientific confirmation at the moment, but may be a reflection of existing scientific ideas or theories. Therefore, texts often contain descriptions of imaginary technologies, space travel, robots, or parallel universes. It is important that they are incorporated into the plot in such a way that they create novel, innovative scenarios. However, science fiction as a literary genre cannot be reduced to imaginary scientific discoveries, but often raises ethical and philosophical questions related to the introduction of new technologies or predictions of changes that may occur in society. Ultimately, in addition to scientific aspects, science fiction also includes elements that go beyond reality, such as alien races, superpowers, or alternative realities. These characteristics determine the lexical and stylistic features of science fiction texts.

Fantasy and science fiction are two genres of literary fiction that provide opportunities to explore imaginary worlds, each characterised by specific genre conventions that contribute to their global popularity among readers.

Fantasy often rejects the 'real,' evoking normative assumptions, although it should not be identified with anarchic politics. Books such as the Harry Potter series teach readers to navigate complex worlds, providing psychological and intellectual development [10].

An important feature of fantasy is the use of archetypal characters, such as heroes (Frodo from J. R. R. Tolkien's "Lord of the Rings" series, or Harry Potter from J. Rowling's "Harry Potter" series), wise men (Gandalf, also from Tolkien's series, or Dumbledore from Rowling's series) and evil wizards (Melkor, as well as Sauron from "The Lord of the Rings" series), who play symbolic roles on an epic scale. Plot lines often include the clash between good and evil, large-scale battles and quests, unfolding against a backdrop of political intrigue and personal drama. Mythology, folklore and the history of different cultures often inspire authors to create multi-layered worlds.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Science fiction, unlike fantasy, is based on scientific principles and technological achievements. It explores the potential possibilities that may arise as a result of scientific discoveries. This includes both real scientific concepts and hypothetical theories that may become reality in the future. Science fiction describes technologies such as space travel, robots and artificial intelligence, which not only enrich the plot, but also serve as a means of exploring social and ethical issues, such as the impact of technology on society and moral dilemmas.

The world of science fiction, although often fictional, always has a logical and scientific foundation, which makes it realistic in the context of possible future events. Authors create hypothetical scenarios to explore the consequences of scientific discoveries or disasters, which may include alternative history, post-apocalyptic worlds, or contact with extraterrestrial civilisations.

Science fiction texts often use specific terms related to imaginary technologies, space travel, or future scientific achievements. These may include not only real scientific terms, but also fictional concepts. For example, the weather phenomena in Philip K. Dick's novel “The Three Stigmata of Palmer Eldritch” are described using fictional units of measurement: *The key glacier, Ol’ Skintop, had retreated 4.62* ***Grables*** *(Протягом останньої доби основний льодовик «Стара шкіра» відступив на 4,62* ***грейбла****)*; *Going to be another scorcher, all right, probably up to the twenty* ***Wagner*** *mark* (*Ополудні температура у Нью-Йорку перевищувала показники попереднього дня на 1,46* ***вагнера***); *In addition the humidity, as the oceans evaporated, had increased by 16* ***Selkirks*** *(До того ж з огляду на випаровування океанів показники вологості повітря зросли на 16 селкірків)* [1; 8]. In all three examples, the translator used transcription or transliteration, which seems justified, since units of measurement are often introduced when new phenomena or their characteristics are discovered, which does not require readers to be familiar with them beforehand, and therefore they do not necessarily have to be ‘recognisable’. In all examples, the translator uses similar fictional units of measurement in Ukrainian, preserving the form of the original and not altering the structure. In general, the technique of transposition helps to preserve the uniqueness and character of the original.

The use of occasionalisms and neologisms to describe fictional technologies, alien races, or parallel universes allows for the description of fictional scientific concepts, technologies, or materials. For example, *Hnatt pushed the* ***’pape*** *away (Гнатт відклав* ***гомеозету****)*; *P. P. Layouts is not interested in a* ***min*** *of this. Believe my* ***precog*** *ability, my* ***Pre-Fash*** *marketing talent and skill* (*«Наборів П.П.» такі* ***мініатюри*** *не цікавлять. Повірте моїм здібностям ясновидця, моєму таланту маркетолога в галузі* ***пре-моди*** *й моєму досвіду*) [1; 8]. The translator resorts to calquing (*пре-мода*), sometimes combined with blending to form occasionalisms

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

(*гомеозета*), to describe new sociocultural realities. Semantic adaptation of lexemes (*ясновидець, мініатюри*) is resorted to when neologisms or abbreviated forms in the original text might affect the readers' ability to identify the main features of objects. Abbreviations are much more common in English colloquial and literary discourse than in Ukrainian discourse, so this choice by the translator is justified.

In Philip K. Dick's novel, there is an excellent example of the use of literal translation to convey wordplay. The novel mentions a drug called 'Can-D', but in the Ukrainian translation by Genik Belyakov, this substance was translated as 'Цукер-К'. By preserving the phonetic similarity between the original English word and its Ukrainian translation, especially in the second part, which should be pronounced as a letter of the alphabet, the translator managed to convey a similar meaning in Ukrainian — the name of the drug 'Can-D' is consonant with the English word 'candy'. Accordingly, a similar form in Ukrainian 'Цукер-К', pronounced as 'tsukerka' (candy), was proposed [1; 8].

Idiomatic expressions and wordplay are undoubtedly challenging for any translator, but when translating science fiction, the process is complicated by the following two factors: 1) authors invent their own 'pseudo-idiomatic' expressions that sound natural in the context of the universe they have created; 2) some genuine expressions cannot be translated in the usual way because the context is outdated and does not fit the ultra-modern style of works in this genre (for example, *When in Rome do as Romans do – В чужий монастир зі своїм статутом не ходять*). Therefore, translating such expressions requires talent and creativity, for example: *Mayerson of course would* ***hold the whip hand*** (*Звісно, Меєрсон буде* ***на коні***) [1; 8]. The expression clearly refers to a time historically very distant from the events in the book, when a whip could be a symbol of power. The translator replaced the image with the closest equivalent – a horseman on a horse (meaning 'victor'), since this expression is still widely used in the Ukrainian language.

In another example, the author modifies a well-known saying '*If you can't* ***beat*** *them, join them'* into an expression with a double meaning '*If you can't* ***lick*** *'em, join 'em.' Only the verb you used, I regret to say, wasn't '****join****.'* [1; 8]. In addition to replacing the word 'beat' (to defeat) with 'lick' (to please) in context, the author points out that "join" should be replaced with an obscene lexeme (we can guess that this is the lexeme 'fuck'). Thus, instead of the traditional proverb '*If you can't beat them, join them*,' the author proposes a new one with the approximate meaning '*If you can't please them gently, take them by force*.' In the final version of the translation, the play on words and the transformation of the original English expression into a more sexualised one were lost, which was precisely in line with the context, as it justified the character's decision to initiate sexual relations with a

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

potential rival for his job. However, the translator's proposed version, which tended towards the traditional expression, retained the basic connotation: *Це було грубо. Але ти сказав ось що: «Не можеш здолати – очолюй». Тільки дієслово було не «очолюй»* [1; 8].

Proper names, especially tell-tale names, pose particular difficulties for translators [4-5]. In particular, translators of J.R.R. Tolkien's fantasy epic 'The Lord of the Rings' faced such a challenge. First of all, it is important to know that Tolkien was a linguist by profession and most of the names for his characters were invented by him from languages that he also invented for his novel. For example, let's take one of these languages, Sindarin, and the Sindarin name *Arwen*. Translated from Sindarin, *ara* means 'noble' and *gwenn* means 'maiden.'

However, this is not the only name invented by the writer; there were also names and peoples that he decided to style after the English language and borrow existing names from modern English and Old English. This primarily affected the hobbits. For example, one of the main characters is the hobbit Frodo Baggins, or Maura Labingi. Yes, in the common speech of Middle-earth, this is how everyone calls the hobbit Frodo. The root of the name *maur* means 'wise, experienced,' which in Old English has the equivalent *frod*. The name Frodo comes from the ancient English poem Beowulf and the name Frodi [9]. Based on the above study, we can draw a rather interesting conclusion: when translating J. R. R. Tolkien's novels into Ukrainian, for example, the translation or interpretation of some proper names will be done twice. First, from the fictional language into English, i.e. the original language of the author of the novels, and then into Ukrainian.

As L. Fernandez noted, names can function to convey semantic, socio-semiotic, and sound symbolic meaning directly from the author to the reader in relation to, for example, a character, place, or object mentioned in the story [7]. Considering semiotic functionality, we should note that translating names is a difficult task due to their cultural significance. In literature, an overload of cultural references can hinder understanding, leading some translators to adapt stories to the reader's culture.

The effectiveness of such translation decisions in the fantasy genre often depends on the translator's ability to preserve the atmosphere of the original work while making the text understandable to the target audience. It is important to consider the cultural context and possible associations that may arise in readers of the translation [3].

Science fiction translators face slightly different challenges. This genre often involves technical terms, scientific concepts and futuristic ideas that require not only linguistic but also scientific knowledge. In such cases translators often resort to the strategy of explication, adding explanations to complex terms or concepts.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

For example, in the translation of Andy Weir's “The Martian”, you can find additional footnotes or in-text explanations of scientific terms that help the reader better understand the technologies described. We cannot claim the strategy is not employed in fantasy, but translators resort to explanatory notes more often in science fiction.

The effectiveness of translation strategies in science fiction is assessed by their ability to preserve the scientific level of the original while making it accessible to a wide audience. It is important to find a balance between the accuracy of scientific terminology and the readability of the text.

A common feature of both genres is the need to create a coherent and consistent world in translation. This means the translator has to carefully work through the whole text and make glossaries to make sure the terminology is consistent. In the case of book series, such as Frank Herbert's ‘Dune’ or Andrzej Sapkowski's ‘The Witcher’, this task becomes even more challenging, as consistency in the translation of terms and proper names must be maintained throughout the series.

The choice between domestication and foreignisation also depends on genre characteristics. In fantasy, foreignisation is often preferred in order to preserve the exoticism of the fictional world, while in science fiction, domestication of certain elements may be more appropriate for a better understanding of scientific concepts.

Conclusions. Thus, the influence of genre characteristics is significant. Successful translation of fantasy and science fiction works requires not only linguistic proficiency, but also a deep understanding of the specifics of the genre, a creative approach, and the ability to balance faithful reproduction of the original with adaptation to the needs of the target audience. Properly chosen strategies allow for the creation of a translation that preserves the uniqueness of the original work while being understandable and appealing to readers of the target language [2].

Therefore, translating science fiction works is a complex process that requires analysis of the context and style of the works, consideration of the tastes and level of education of the target audience, and, most importantly, talent and creativity in translation to ensure that the text is readable and does not disrupt the overall style of the author.

REFERENCES:

[1] Дік, Ф. К. (2020). Три стигмати Палмера Елдрича. / пер. з англ. Г. Бєляков. К: Комубук.
[2] Зорівчак, Р.П. (1989). Реалія і переклад (на матеріалі англомовних перекладів української прози). Монографія. Львів: Вид-во при ЛНУ.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[3] Ребрій, О. В. (2012). Сучасні концепції творчості у перекладі: монографія. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна.
[4] Терещенко, Л. & Нечипоренко, В. (2021). Проблеми перекладу власних імен у літературних творах для дітей. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 39 (3), 135-140.
[5] Терещенко, Л.Я. (2018). Помилки в аудіовізуальному перекладі: лінгвістичний і дидактичний аспекти. *Вісник КНЛУ. Серія Філологія*, 21, 168-177.
[6] Ткачук, Т. І. (2016). Перекладацькі адаптивні стратегії у сучасній транслятології як механізм адекватної передачі комунікативно-прагматичного значення. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Серія: Філологія*, 2 (24), 135-138.
[7] Fernandes, L. (2006). Translation of Names in Children's Fantasy Literature: Bringing the Young Reader into Play. *New Voices in Transl. Studies*, 2, 46–48.
[8] Dick, P.K. (2012). The Three Stigmata of Palmer Eldritch. London, Phoenix.
[9] Groom, N. (2023). Twenty-First-Century Tolkien: What Middle-Earth Means To Us Today. Atlantic Books.
[10] Zilio, V. (2020). Fantasy in Translation: a study of the Italian versions of Sanderson's The Stormlight Archive: extended abstract of Master thesis. Padova.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.030

НОРМАЛІЗАЦІЯ АНГЛОМОВНИХ ТЕКСТІВ: РОЗШИРЕННЯ СКОРОЧЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕГУЛЯРНИХ ВИРАЗІВ У PYTHON

Мороз Ольга Юріївна[1]

1. доктор філософії в галузі інформаційні технології,
доцент зво кафедри загального та прикладного мовознавства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, УКРАЇНА

Вступ

У сучасному світі величезні обсяги текстової інформації генеруються та обробляються щоденно. Для ефективного аналізу цих даних, будь то для дослідницьких цілей у філології, для підготовки матеріалів у журналістиці, або для розробки систем штучного інтелекту, критично важливою є їхня **нормалізація**. Нормалізація тексту – це процес приведення текстових даних до стандартизованої, уніфікованої форми, що значно полегшує подальшу машинну обробку та аналіз [1]. Це може включати приведення до одного регістру, видалення пунктуації, виправлення орфографічних помилок, а також розширення скорочень.

Скорочення, такі як *I'm*, *don't*, *she's*, є типовими для повсякденного мовлення та художніх текстів англійською мовою. Вони є поєднаннями займенників або іменників із допоміжними або модальними дієсловами і, хоча інтуїтивно зрозумілі носіям мови, можуть створювати труднощі для автоматичного лінгвістичного аналізу. Їхнє автоматичне перетворення на повні форми (*I am*, *do not*, *she is*) дозволяє підвищити точність морфологічного (аналіз форм слів), синтаксичного (структура речень) та семантичного (значення) аналізу тексту [2–4].

Метою даної роботи є розробка та демонстрація простого програмного інструменту на Python для автоматичного розширення англійських скорочень, що є важливим кроком у процесі нормалізації тексту. Завдання включали створення словника відповідностей, застосування регулярних виразів для пошуку та заміни скорочень, а також тестування програми на реальному текстовому матеріалі.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Основна частина

1. Важливість нормалізації тексту для лінгвістичного аналізу

Нормалізація тексту є одним з перших і найважливіших етапів у pipeline обробки природної мови (NLP). Ненормалізовані дані можуть призвести до некоректних результатів у подальших етапах аналізу. Наприклад, морфологічний аналізатор може не розпізнати *I'm* як скорочення від *I am*, що вплине на визначення частин мови. Синтаксичний парсер може мати проблеми з побудовою правильного синтаксичного дерева, якщо скорочені форми не розгорнуті [5].

Особливо актуальною нормалізація є для:

– **Корпусної лінгвістики:** для створення чистих, стандартизованих корпусів, які є основою для багатьох досліджень.

– **Автоматичного перекладу:** для правильного розуміння вихідного тексту.

– **Інформаційного пошуку:** для забезпечення релевантності результатів пошуку, оскільки пошукові системи можуть індексувати повні форми.

– **Аналізу тональності та емоцій:** для точного розпізнавання контексту.

– **Машинного навчання:** для підготовки даних для навчання моделей, оскільки моделі краще працюють зі стандартизованими даними.

Розширення скорочень є одним із підвидів нормалізації, що безпосередньо впливає на граматичний та лексичний рівень тексту, роблячи його більш однорідним для подальшої програмної обробки. [6].

2. Програмна реалізація розширення скорочень

Для реалізації автоматичного розширення англійських скорочень було використано мову програмування Python 3. Цей вибір обумовлений широким функціоналом Python для роботи з текстом та наявністю потужної стандартної бібліотеки re для роботи з регулярними виразами.

2.1. Архітектура програми

Програма має просту архітектуру: вона приймає вхідний англомовний текст від користувача, обробляє його, використовуючи попередньо заданий словник скорочень та регулярні вирази, і виводить нормалізований текст.

2.2. Словник скорочень

Ключовим компонентом програми є **словник скорочень (contractions dictionary)**. Це словник Python, де ключами є скорочені форми (наприклад, "I'm", "don't"), а значеннями – їхні повні відповідники ("I am", "do not"). Важливо було врахувати як нижній регістр, так і написання скорочень з великої літери на початку речення або як частини власної назви.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Приклад фрагменту словника:

```
Python
contractions_map = {
"i'm": "i am",
"you're": "you are",
"he's": "he is",
"she's": "she is",
"it's": "it is",
"we're": "we are",
"they're": "they are",
"don't": "do not",
"can't": "cannot",
"won't": "will not",
# ... інші скорочення
}
```

Словник був наповнений основними, найбільш вживаними англійськими скороченнями.

2.3. Алгоритм обробки тексту та використання регулярних виразів

1. **Введення тексту:** Програма просить користувача ввести англійський текст через консоль за допомогою функції input().

2. **Побудова шаблону регулярних виразів:** Для ефективного пошуку всіх можливих скорочень у тексті було використано бібліотеку re. Для кожного ключа (скорочення) зі словника contractions_map створюється регулярний вираз, який дозволяє знайти слово цілком (використовуючи \b – word boundary), а також врахувати регістр першої літери. Наприклад, якщо в словнику є "don't", то регулярний вираз буде шукати "don't", "Don't".

3. **Ітерація та заміна:** Програма ітерує по вхідному тексту, знаходячи всі входження скорочень. Для кожного знайденого скорочення відбувається наступне:

– Визначається його регістр (чи починається воно з великої літери).

– Відповідно до регістру, обирається повна форма зі словника.

– Виконується заміна скорочення на його повну форму в тексті. Метод re.sub() є ідеальним для цієї мети, дозволяючи замінити всі входження.

Приклад логіки обробки регістру: Якщо скорочення "I'm" знайдено на початку речення, то воно має бути замінене на "I am", а не "i am". Це було вирішено шляхом перевірки регістру першої літери знайденого скорочення та відповідно перетворенням першої літери повної форми у верхній регістр.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

2.4. Тестування програми

Тестування програми здійснювалося на фрагменті діалогу з художнього твору "Harry Potter and the Philosopher's Stone". Вибір художнього тексту є показовим, оскільки такі тексти часто містять різноманітні скорочення, що імітують живу мову.

Приклад вхідного тексту (фрагмент з Гаррі Поттера): "I'm going to buy some new robes," Harry said. "They're much too small."

Очікуваний результат: "I am going to buy some new robes," Harry said. "They are much too small."

Скріншот лістингу коду у вихідному тексті представлено на рис.1.

```python
import re

# Словник англійських скорочень
contractions_dict = {
    "I'm": "I am",
    "don't": "do not",
    "can't": "cannot",
    "it's": "it is",
    "he's": "he is",
    "she's": "she is",
    "that's": "that is",
    "there's": "there is",
    "we're": "we are",
    "they're": "they are",
    "I'll": "I will",
    "you'll": "you will",
    "we'll": "we will",
    "they'll": "they will",
    "I've": "I have",
    "you've": "you have",
    "we've": "we have",
    "they've": "they have",
    "isn't": "is not",
    "aren't": "are not",
    "wasn't": "was not",
    "weren't": "were not",
    "didn't": "did not",
    "won't": "will not",
    "wouldn't": "would not",
    "couldn't": "could not",
    "shouldn't": "should not",
    "mustn't": "must not",
    "ain't": "is not",
    "doesn't": "does not",
    "who's": "who is",
    "what's": "what is",
    "let's": "let us"
}

# Функція для заміни скорочень на повні форми
def expand_contractions(text, contractions=contractions_dict):
    # Регулярний вираз для пошуку скорочень
    pattern = re.compile('(%s)' % '|'.join(re.escape(k) for k in contractions.keys()), flags=re.IGNORECASE)

    def replace(match):
        matched = match.group(0)
        expanded = contractions.get(matched) or contractions.get(matched.lower())
        if matched[0].isupper():
            return expanded.capitalize()
        else:
            return expanded

    return pattern.sub(replace, text)

# Основна частина програми
if __name__ == "__main__":
    print("Введіть англійський текст зі скороченнями:")
    user_input = input()
    expanded_result = expand_contractions(user_input)
    print("\nНормалізований текст:")
```

Рис.1. **Лістинг коду програми**

Скріншот результату роботи програми у вихідному тексті, показуючи введення тексту та виведення нормалізованого варіанту представлено на рис.2.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

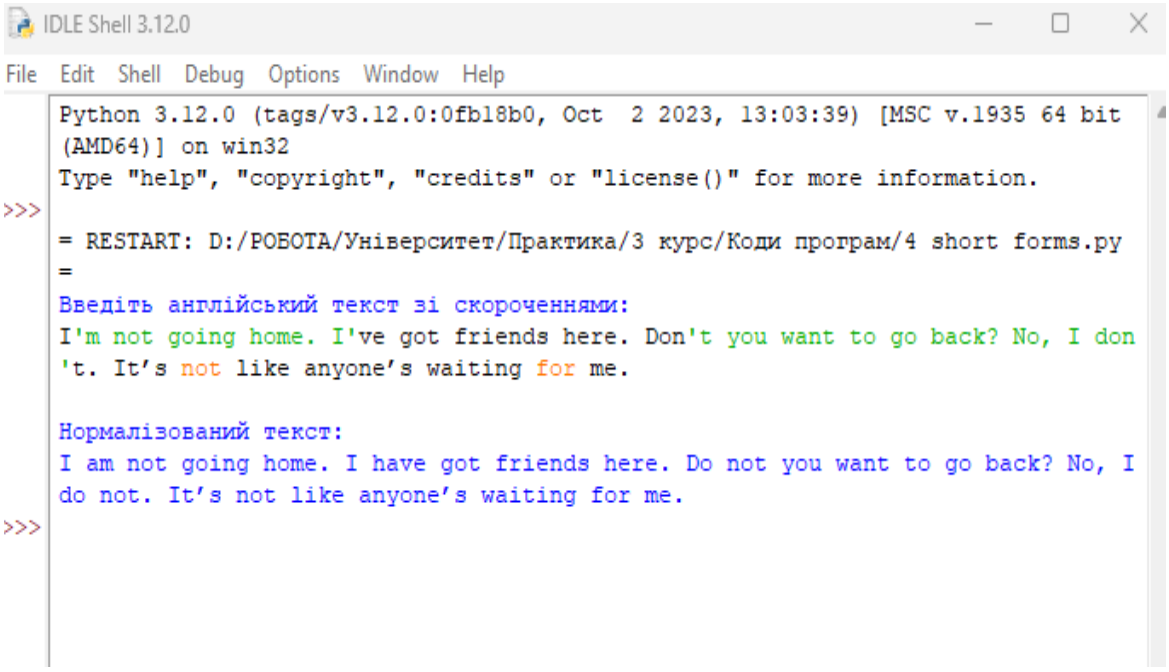


Рис. 2. **Результат роботи програми**

3. Результати та обговорення

У результаті виконання роботи була успішно реалізована робоча програма на Python для автоматичного розширення англійських скорочень. Програма коректно обробляє вхідний текст, виявляє скорочені форми та замінює їх на повні відповідники з урахуванням регістру першої літери. Це досягнуто завдяки ефективному поєднанню словника відповідностей та функціоналу регулярних виразів.

Набуті навички та подолані труднощі

У процесі виконання завдання були набуті цінні практичні навички:

– Робота з текстами англійською мовою в контексті NLP.

– Використання регулярних виразів (re бібліотека) для складних операцій пошуку та заміни в тексті.

– Створення та використання словників для зберігання лінгвістичних відповідностей.

– Обробка регістру літер у тексті – важлива деталь для збереження граматичної коректності.

Основною складністю стало забезпечення коректної обробки регістру літер. Якщо скорочення на початку речення було "Don't", то його повна форма повинна бути "Do not", а не "do not". Ця проблема була вирішена шляхом

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

додаткової перевірки регістру першої літери знайденого скорочення та відповідно модифікації першої літери замінюваного повного слова.

Практична цінність та перспективи

Розроблений інструмент, хоч і є базовим, демонструє значну практичну цінність для:

– Студентів та дослідників: як частина попередньої обробки тексту для будь-яких лінгвістичних досліджень.

– Розробників NLP-систем: як компонент для очищення вхідних даних.

– Журналістів та редакторів: для автоматичної нормалізації текстів перед публікацією, особливо при роботі з цитатами або неформальними джерелами.

– Перспективи подальшого вдосконалення програми включають:

– Розширення словника скорочень: Додавання більшої кількості скорочень, включаючи розмовні та сленгові форми, а також скорочення з числовими елементами (наприклад, gonna, wanna, 2day).

– Обробка винятків: Деякі скорочення можуть мати різні значення або контексти (наприклад, I'd може бути I had або I would). Це потребуватиме більш складних алгоритмів або використання контекстного аналізу.

– Інтеграція з повноцінними NLP-фреймворками: Використання бібліотек, таких як NLTK або SpaCy, дозволить інтегрувати розширення скорочень у ширший процес нормалізації (стемінг, лематизація, видалення стоп-слів) та проводити більш глибокий лінгвістичний аналіз.

– Розширення функціоналу для інших мов: Адаптація програми для обробки скорочень в інших мовах, що матиме свої особливості (наприклад, українські скорочення типу "т.ч.", "тощо").

Висновки

Реалізація програми для автоматичного розширення англійських скорочень за допомогою Python та регулярних виразів є ефективним способом нормалізації текстових даних. Ця робота не лише закріпила практичні навички програмування та роботи з текстом, а й підкреслила важливість попередньої обробки даних для точності та ефективності подальшого лінгвістичного аналізу.

Інструмент, розроблений у ході дослідження, є простим, але наочним прикладом того, як комп'ютерні технології можуть бути використані для вирішення конкретних філологічних завдань. Можливість точної та автоматизованої обробки мовного матеріалу є ключовою для розвитку цифрової гуманітаристики, надаючи дослідникам нові інструменти для вивчення мови та її функціонування у різних контекстах.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2009). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition* (2nd ed.). Prentice Hall. (Це класичний підручник з NLP, який обов'язково варто включити).
[2] Manning, C. D., & Schütze, H. (1999). *Foundations of Statistical Natural Language Processing*. MIT Press.
[3] Сидорук, Г. І. (2016). Інтернет-скорочення як засіб мовної економії. *Лінгвістика і поетика тексту. Серія «Філологічні студії»*, (14).
[4] Crystal, D. (1994). *An encyclopaedic dictionary of languages*. Blackwell.
[5] Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). *Natural Language Processing with Python*. O'Reilly Media.
[6] Іванюк, П. (2024, травень 15). *10 NLP-технік*. Medium. https://petroivaniuk.medium.com/10-nlp-технік-c5d9f2970473

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 15.
PHILOLOGIE UND JOURNALISMUS

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.031

MISDIRECTION AS A LINGUISTIC MANIPULATION

Apatska Yaroslava[1]

1. Master of Education in 'Education/Pedagogy'
UKRAINE
ORCID ID: 0009-0002-3130-9759

Language is a powerful tool not only for communication but also for control. Although the language can be used to inform and persuade, it can also be misleading. The misleading function of language is directly used to misrepresent the current reality. The usage of a misleading function of language is called misdirection. Misdirection manipulates the listeners` attention, leading them away from facts and bringing false information. Misdirection as linguistic manipulation is a rhetorical strategy in which language is used intentionally to influence interpretation. This manipulation often relies on word choice, tone, and structure to guide perception in a way that benefits the speaker.

Many researchers have studied misdirection as a manipulation strategy. Leech investigated how misdirection techniques focus on controlling what people see (1980). Sharpe explores how diverting someone's attention away from something important is to hide or disguise what is happening (1988). Environmental sociologists Freudenburg and Alario investigated how politicians divert public attention from bad news and military leaders use tactics like feints to confuse enemies (2007).

Linguistic misdirection is effective because it controls how the individuals interpret the received information. Focusing attention on exact words pr phrases leads to distraction from facts. Linguistic misdirection as a tool of manipulation is characterized by several features. It directs the audience's attention to specific concepts, influencing the focus. These features are ambiguity, emotional appeals, selective omission, and framing.

The use of ambiguity brings uncertainty, giving multiple interpretations. Emotional appeals provide affective processes, often influencing critical reasoning. Omission of information affects comprehension and the process of making a decision. Framing transforms the perception by contextualizing information with particular structures.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Linguistic misdirection is used in different spheres of our lives: politics, marketing, social media, and even personal communication. For instance, phrases like `The White House announced` pay attention to the individual, for example, the personality of the President, instead of the institution, masking who is responsible for this decision.

The sentence `I thought the story was about the hero's journey, but then, plot twist, it was actually about the villain's redemption` sets up an expectation by requesting the concept of the `hero's journey`, bringing the audience to focus on the protagonist's narrative. This technique creates an impactful surprise, illustrating how language can be used strategically to subvert audience expectations.

Conclusion. Misdirection is a linguistic manipulation tool, that is used as a powerful strategy for controlling and shaping individuals` perceptions. By recognizing this strategy, humans are able to defend themselves against manipulation in a better way, which is essential in nowadays world.

REFERENCES:

[1] Feinberg, M. (2007). Vagueness and Ambiguity. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
[2] Leech, A. (1960). *Don't Look Now! The Smart Slant on Misdirection*. [Original work published 1948].
[3] Sharpe, S. (1988). *Conjuror's psychological secrets* (p. 47). Calgary, AB: Hades Publications.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 16.
PHILOSOPHIE UND POLITIKWISSENSCHAFT

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.032

PHILOSOPHY OF THE EPOCH AND THE PERSONALITY'S TYPE OF OUR TIME

Vladimir E. Shedyakov[1]

1. Dr. Sc. (Sociology), Ph. D. (Economics)
Freelancer scientist
UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-2779-3736

Flexible consideration of the diversity of interests of groups and classes of the population (primarily in the creation of environment for security and development), providing everyone with opportunities to develop their abilities and their pro-social creative realization is a condition for the sustainable promotion of the cultural-civilizational world to an ascending orbit, increasing the level of justice in society, and eliminating property stratification [1-5]. Meanwhile, the factors that are sometimes conditionally designated as the socio-cultural aspect of reforms are critical today. Recent history has revealed with utmost completeness the pitfalls of catch-up development and the problematic nature of its options. Let us take the indicative experience of Iran. As is known, the Shah focused on the model of forced quasi-capitalist modernization, ignoring the specifics of mass consciousness and ingrained traditions and values. Attempts to forcibly introduce alien stereotypes and change the economic sphere with the invasion of western goods caused not only the ruin and marginalization of various social groups, but also the persistent hostility of spiritual leaders and the population.

Meanwhile, the creation of complex prerequisites for the liberation of man from technological slavery (primarily due to waves of mechanization, automation, bio-robotization of routine-mechanical, physiological-energetic functions) increases the value of non-trivial solutions and creative combinations. At the same time, the international division of labour breaks the post-colonial efforts of neo-imperialist tentacles. Accordingly, the new era will require a creatively gifted individual with non-standard critical thinking and an independent outlook on life. Spiritual-informational motivation for life comes to the fore. The importance of moral-ethical guidelines and scientific-intellectual activity in the embodiment of activities is growing. Humanism, morality, nationality, patriotism are the

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

fundamental principles of existence and development of society, social-political relations. Moral improvement is an urgent need at the societal level, sensitive to the value-sense complexes of cultural-civilizational worlds. Moreover, with an increase in the aggregate power of civilization, this type should include a civic position and a high level of social responsibility. Deep penetration of man into nature makes compliance with environmental requirements (including human ecology) an obligatory characteristic of activity. Satisfaction of the need for security and development presupposes an improvement in the balance of rights and obligations of the citizen and the state to each other. At the same time, development processes are contradictory. World bosses often strive to use the achievements of peoples for their own egoistic purposes. That is, the destruction of the Soviet Union, Yugoslavia (in particular, the famous precedent of Kosovo), Czechoslovakia, the annexation and destruction of the statehood of the German Democratic Republic, the liquidation of the Council for Mutual Economic Assistance and the Warsaw Pact Organization allowed for a massive attack on workers' rights in the name of increasing the appropriation of surplus value by magnates, undermined the global geostrategic balance, and prepared the outbreak of a series of wars. The breakthroughs of humanity in the 60s and 70s of the 20th century, with the high place of knowledge, ideals, and morality in the hierarchy of values, have remained legends.

At the same time, today we are experiencing a rather dramatic moment. And the words about cooperation, collaboration, etc., which soothe public opinion, hide clear signs of actions and deeds that are not simply aimed at disintegration, but those that lay the foundation for centuries of a policy of strife between parts of the whole, not hesitating to manipulate and use force to change regimes or forcibly preserve them. Under the influence of the flow of spiritual fast food, today the combination of economic egoism and social infantilism generally takes shape in a bizarre configuration: a person builds his advantages as an “economic animal”, but is unable to rationally calculate the consequences of this choice. If we move from the ideological plane of analysis to the pragmatic, it is even more obvious: in order to alter the economic structure to suit one's needs in the presence of other standards, it must be destroyed, using a scattering of fragments as building material for one's own structure. That is, the destruction of our home is necessary to strengthen someone else's. In economic life, the consequences of such tactics will be felt very quickly: even the admiration of the influx of western capital (mainly from West Germany) among a part of the population of East Germany was accompanied by the total eradication of the flagships of industrial power of the German Democratic Republic. This process was even more noticeable during the capture of foreign countries from the former “camp of real socialism” by foreign

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

capital. Now the territory of the former USSR is being absorbed; the process of destruction has captured its core. The degradation of the western world, its interventions have naturally strengthened terrorist, migration and protest movements, contradicting the demands of humanization and the new era.

And this means the need to form and strengthen a consistent course on democratization of basic relations in society, on regular involvement of the broad masses of people in management processes, on conscious civic activity, on increasing the professional and conceptual-methodological knowledge of the people, on cultivating effective forms of revival of basic value-sense complexes of their cultural-civilizational world, on diversity of creative search, reasonable initiative, etc. [6-11]. A surge of protest thinking is a natural addition to the development of worldview, movement from a "point approach" around the one-dimensionality of limited existence to a thirst for a more just and multidimensional structure of life. The transition period is characterized by systemic crisis, in particular, political-economic, geostrategic and ideological. Cultural layers: both high, sacred, and profane, simpletons, – influence routine-everyday perception in different ways. Value inconsistency leads to organizational-managerial "discord" as a natural characteristic of the growth of the range of subjectivity in the selective perception of the past, present and future, the integration of their fragments (which can become an eclectic hodgepodge or a variety of bases). Objective prerequisites and requirements of the new era are reflected in the philosophy, approaches and views in demand among people; the formation and selection of a type corresponding to the era; the features of people's leaders and heroes. For example, what is required is the dignity of the ability to earn not approval "from above", but authority "from below"; not the predictability and submissive performance of systemicity, but dignity, autonomy, independence, unpredictability; not to strive for conflict, but also openly fight for one's approach; readiness in everyday life to both defend one's opinion and listen to professionals. At the same time, the desire for "technical" solutions while ignoring more fundamental problems can block further development [12-19]. Spiritual practices and the improvement of one's worldview are a element of the transition to philosophy, a more open for world.

In times of transition, the interweaving of the completion of the logics of the previous era and the beginning of increasing innovative dynamics complicates the identification of the defining dynamics. At the same time, the long era of the priority of the race for the level of satisfaction of growing material needs based on the expenditure of simple labour has clearly revealed its limits, associated with the uneven concentration of opportunities and threats to the entire planetary

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

ecosystem. Moreover, the achieved level of consumption and waste, characteristic of privileged regions, cannot be even close to being extended to all due to the level of pressure on the habitat. Of course, the "demons of the past" do not let go; at the same time, the germination of characteristic features of the new occurs unevenly, in particular, for different classes and cultural-civilizational worlds [20-26]. For example, the sharp technological, production-economic, socio-demographic take-off of the countries of Asia, Africa and Latin America leads to a steady decline in the "specific weight" and role of the "big West" in all spheres of life, the maturation and isolation of socio-cultural groups in it. Of course, the favourites of the past are frantically trying to slow down the dynamics that are fatal to them or to distort them in their own interests. Deep egocentrism does not allow recognizing the legitimate interests of other cultural-civilizational worlds, in particular, equal security and development. The West's use of nuclear weapons against civilians in Japanese cities, the widespread use of toxic substances (for example, in Vietnam), frequent lies (in particular, to justify the war with Iraq, aggression against Iran) and the constant use of "double standards" (including the support of "useful" sabotage and terrorist groups and acts or, conversely, the brutal suppression of national liberation movements, manipulation and force operations to change / extend the ruling regimes) are completely unacceptable. However, ignoring international obligations is closely related to an immoral attitude towards one's own people. The North American concept of flexible management of low-intensity conflicts, transformed into approaches to regulating chaos, proxy conflicts and hybrid wars, has not only led to a new series of macroeconomic antagonisms, but also brought to the brink of a "great war". In both hybrid wars and "colour revolutions", the role of the force component of the West's external influence is naturally increasing – along with the improvement of the propaganda apparatus for manipulating consciousness. At the same time, the political-economic basis of irrational misanthropic scenarios is preserved [27-38].

Thus, from the multitude of individual choices, the features of a fundamental historical fork in the road, a watershed in the direction and nature of further transformations and the role of the "man of the new era" grow. In addition, a natural consequence of an effective development project in all periods of history is the ability to form (even determine) a world "coordinate system", a kind of international "agenda". It is necessary to pursue not a catch-up, but an advanced policy, to focus on one's own civilizational, national, regional identity, but not to conflict with other subjects of events, not allowing a global confrontation of ideologies. The formation of human qualities adequate to the trends of the coming era is a necessity for the productive use of the transition period.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

REFERENCES:

[1] Пригожин, И. (1991). Философия нестабильности. *Вопр. филос.*, (6), 46-57.
[2] Спицын, Е. (2025). Историческая правда и фальсификации. *День Центр.* https://www.youtube.com/watch?v=XqRBAlZAFM4&ab_channel=%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80
[3] Фурсов, А. (2025). Капитализм съел сам себя, что придёт на смену: технофеодализм или неоварварство? *Видеожурнал — «Картина Мира».* https://www.youtube.com/watch?v=UtKR9stWd3s&ab_channel=%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D0%B6%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%E2%80%94%C2%AB%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%B0%C2%BB
[4] Шедяков, В.Е. (2018). (Пост)модерн – переход к политической культуре общества знания или контрмодерна? *Politicus*, (1), 88-94.
[5] Шедяков, В.Е. (2018). Неоархаика в арсенале контрмодерна. *Пріоритетні напрями розвитку суспільних наук у XXI ст.*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Херсон, 89-94.
[6] Генон, Р. (1991). Кризис современного мира. М.: Арктогея.
[7] Drucker, P.F. (1995). The End of Economic Man: The Origins of Totalitarianism. Routledge.
[8] Engdahl, F.W. (2009). Full Spectrum Dominance: Totalitarian Democracy in the New World Order. Third Millennium Press.
[9] Мартьянов, А. (2025). Лос-Анджелес станет спичкой. Приведут ли протесты в США к американскому «майдану». *ВНЕ ПОЛИТИКИ.* URL https://www.youtube.com/watch?v=9xYS8sBxoes&ab_channel=%D0%92%D0%9D%D0%95%D0%9F%D0%9E%D0%9B%D0%98%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%98
[10] Shedyakov, V. (2025). Social impact: source of threats and/or opportunities. *Profound structural transformations of socio-economic and ecological systems based on resilience, sustainable and inclusive development*. Plovdiv: HSSE, 383-394. DOI https://doi.org/10.5281/zenodo.15709827
[11] Шедяков, В.Е. (2018). Демократизация системообразующих отношений труда, собственности и управления – предпосылка превращения творчества в конкретно-всеобщее направление развития сущностных сил человека. *Напрями та сучасні фактори розвитку міжнар. відносин: екон. та політ. аспекти*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Ужгород, (2), 10-13.
[12] Выжлецов, Г.П. (1996). Аксиология культуры. СПб.: Изд-во СПбГУ.
[13] Шабанов, Ф. (2025). Победит та нация, которая первой вернётся к своим первоисточникам. *Шабанов / Мировой порядок.* URL https://www.youtube.com/watch?v=QkJEJBqu54s&ab_channel=%D0%A8%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%7C%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA
[14] Бех, Ю. (2017). Смислогенез як системоутворювальний чинник морфології мережевого суспільства. *Нова парадигма*, (132), 3-14.
[15] Шедяков, В.Є. (2012). Боротьба смислів і протистояння стратегій: регіонально-цивілізаційний вимір. *Політичний менеджмент*, (3), 31-42.
[16] Shedyakov, V. (2021). Environmentally friendly reproduction and product in cultivation of a new social order. *Priority areas for development of scientific research: domestic and foreign experience* / Jankovska, A. (scient. ed. and project dir.). Riga: Baltija Publishing, 286-306. DOI https://doi.org/10.30525/978-9934-26-049-0-13
[17] Шедяков, В.Е. (2015). Ценностно-смысловые комплексы в целостности антропогенеза и социогенеза: содержание механизмов самодвижения. *Нова парадигма*, (126), 77-96.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[18] Шедяков, В.Е. (2016). Ценностные основания национальных моделей социально-экономического развития. *Economic Reform: experience of Poland and prospects for Ukraine* / Pawlik, A., Shaposhnykov, K. (eds.). Kielce: Baltija Publishing, (II), 164-190.
[19] Шедяков, В.Е. (2021). Воспитание гражданственности в развитии реального суверенитета. *Labyrinths of Reality*. Montreal: ASF, (9 / 14), 9-15.
[20] Как из Советского народа мы деградировали в покорное и агрессивное население?.. (2025). *Жизнь после... Мой дневник о жизни ДО и ПОСЛЕ.* URL https://www.youtube.com/watch?v=P6p6Vf58cMg&ab_channel=%D0%96%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5...%D0%9C%D0%BE%D0%B9%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%94%D0%9E%D0%B8%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%9B%D0%95...
[21] Онуфриенко, М. (2025). Как бывшие республики СССР превратили в полигоны для Запада. *Oleg Besedin.* URL https://www.youtube.com/watch?v=pthrWZSTbes&ab_channel=OlegBesedin
[22] Стаут, Дж. (2009). Демократия и традиция. М.: Прогресс-Традиция.
[23] Шедяков, В.Е. (2016). Политическая рефлексия ценностно-смыслового пространства и осуществление геостратегической самоидентификации. *Politicus*, (1), 178-185.
[24] Шедяков, В.Є. (2015). Геостратегія сорозвитку: ціннісно-смислові комплекси як основа взаємодій культурно-цивілізаційних світів. *Вісник Дніпропетровського ун-ту.* Філософія Соціологія Політологія, (2), 217-229.
[25] Шедяков, В.Е. (2019). Трансформации международных отношений: роль ценностно-смысловых комплексов культурно-цивилизационных миров. *Наук. вісник Ужгородського нац. ун-ту.* Міжнар. відносини, (5), 213-218. DOI 10.32782/2663-5267.2019.5.29
[26] Шедяков, В.Е. (2015). Ценности в зеркале стратегической футуродиагностики. *Наук.-теорет. аспекти вирішення глобальних проблем сучасності*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Дніпропетровськ, 136-139.
[27] Спицын, Е., Сафаров, Р. (2025). Причины самой большой геополитической катастрофы XX века. *Геополитбюро.* URL https://www.youtube.com/watch?v=XC1Ipexxyfw&ab_channel=%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B1%D1%8E%D1%80%D0%BE
[28] Евстафьев, Д. (2025). Отобрать у буржуев и передать государству, или Без национализации нам смерть. *Радио АВРОРА 10.0.* URL https://www.youtube.com/watch?v=cpQN6RRIhuw&ab_channel=%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%90%D0%92%D0%A0%D0%9E%D0%A0%D0%9010.0
[29] Спицын, Е. (2025). Диктатура капитала и другие соловьи правящего класса. *Радио АВРОРА 10.0.* URL https://www.youtube.com/watch?v=6sKuwuhPFV4&ab_channel=%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%90%D0%92%D0%A0%D0%9E%D0%A0%D0%9010.0
[30] Шедяков, В.Е. (2016). Между умным обществом и диктатурой крупного капитала. *Суспільні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 71-75.
[31] Шедяков, В.Е. (2021). Развитие революционного сознания и протестного движения как показатель назревших общественных изменений. *Labyrinths of Reality*. Montreal: ASF, (6 / 11), 22-27.
[32] Шедяков, В.Е. (1993). Фетиши экономического сознания и превращённые формы политического творчества. *Человек и политика*: Тез. Междунар. науч.-практ. конф. Харьков, 86-87.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[33] Шедяков, В.Е. (1993). Иррациональные социально-экономические формы: содержание в периоды межвременья. *Образование на Западном Урале: история, современность, перспектива развития*: Тез. Всерос науч.-практ. конф. Березники, 167-168.
[34] Шедяков, В.Е. (2018). Иррациональные явления и процессы в экономике региона. *Регіональні студії*: УжНУ, (12), 83-89.
[35] Шедяков, В.Є. (1996). Постмодернізація трудових відносин як об'єкт соціального управління: Автореф. дис. ... доктора соціол. наук. Харків.
[36] Шедяков, В.Е. (2018). Упреждение срыва постмодерна в сценарии контрмодерна: региональные измерения. *Регіон. економіка та упр.*, (1 / 19), 136-142.
[37] Шедяков, В.Е. (2017). Децентрализация в комплексе мер предотвращения срыва постмодерна в сценарии контрмодерна. *Суспільні науки: проблеми та досягнення суч. наук. досліджень*: Матер. Міжнар. конф. Одеса, 94-98.
[38] Shedyakov, V. (2024). Ways to optimize the transition to a new society's paradigm. *Adaptation mechanisms of socio-economic systems to global changes and challenges: resource-efficient technologies, environmental protection, security, sustainable development.* Plovdiv: HSSE, 291-303. DOI https://doi.org/10.5281/zenodo.12158661

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.033

THE PROBLEM OF NATIONAL IDENTITY IN THE MODERN WORLD

Agasiyeva Elshana Aziz[1]

1. Associate Professor
Baku Slavic University, UZBEKISTAN

As we know, there are many nations, ethnic groups, and tribes, each with its own language, culture, history, and religion. In today's rapidly developing world, the issue of national identity has become a central concern for both researchers and politicians.

A fundamental contradiction of modernity lies in the tension between universal standards, on the one hand, and the values of national cultural and religious identity, on the other. This brings the question of self-identification of peoples to the forefront. The concept of the "archetype" was first introduced by Carl Jung in his work "Archetype and Symbol" [2, p.5]

National identity evolves through historical changes, representing a stage in the growth of national self-awareness. In many countries, the state itself remains the core structure supporting national identity. National cultures strive to preserve their uniqueness and revive values accumulated over centuries. At the same time, during periods of global transformation, issues of national identity become more acute.

The concept of identity was central to the research of Erik Erikson, who believed that a person's relationship with their social environment plays a decisive role in forming their identity. He stated that changes in sociocultural conditions lead to the loss of old identities and the necessity to form new ones, which can sometimes result in profound personal challenges and a "loss of self" [1, p.47]

Historically, a single people could become the ancestor of several nations. Factors such as historical circumstances, economic, socio-political, and cultural environments greatly influence the formation of identity. The relationship between religion and national culture can be viewed as the connection between content and form.

Cultural identification refers to a person's sense of self within a specific culture. Racial, ethnic, religious, and other forms of discrimination ultimately stem from an

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

evolutionary human need for group identity. Societies that managed to achieve some level of cohesion may have had better survival chances.

At the heart of identity lies an idea that serves as a spiritual ideal permeating the entire education system. Throughout history, all significant changes were preceded by a long period of spiritual preparation. Each new era introduces fresh spiritual values that guide public consciousness.

Today, the need for identification is stimulated by communication and information processes. Identity allows a person to distinguish their "self" from others, while simultaneously understanding themselves as part of a stable chain of human existence that began in prehistory. People need a foundation for support.

Almost everyone feels a sense of responsibility toward their ancestors and descendants for preserving their ethnic language. This is because an ethnic group's worldview is deeply tied to its language. Adopting another language often leads to the loss of key aspects of the worldview shaped over thousands of years.

REFERENCES:

[1] Erikson E. Identity: Youth, and Crisis. M., 1996.
[2] Jung C. Archetype and Symbol. M., 1991.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.034

ENHANCING STUDENT TRANSLATION COMPETENCE THROUGH INTERACTIVE METHODS IN ENGLISH LESSONS

Shostak Uliana Viktorivna[1]

1. PhD in Psychology,
Associate Professor at the Department of Foreign Philology and Translation
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of the State University of Trade and Economics, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-3258-2098

Abstract. *The article examines the effectiveness of using interactive teaching methods in the process of developing students' translation skills during English language classes. The author analyzes role-playing and business games, brainstorming, discussions, and project-based activities as tools that stimulate active student participation, enhance their communicative and analytical competence, and foster the ability to work independently in real-life communicative situations. Special attention is given to practical exercises that simulate translation tasks, particularly in contexts such as conferences, business negotiations, and the translation of legal and advertising texts. The advantages of the interactive approach in increasing students' motivation and improving the efficiency of the educational process are outlined.*

Interactive methods of teaching translation in English language classes play a significant role in modern educational practice, as they enhance student engagement, foster the development of professional skills, and create conditions for independent learning. In the process of teaching translation, it is important not only to introduce students to the theoretical aspects of translation activities but also to provide them with opportunities to apply this knowledge in practice, which contributes to the formation of competencies in real-life conditions.

Among the effective interactive methods widely used in English classes for teaching translation are role-play, business games, brainstorming, discussions, and project-based learning. These methods allow higher education students to develop translation skills through the simulation of real-life situations in which they can act

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

as translators. Engaging students in simulated professional environments increases their motivation and interest in the learning process, as they observe the direct application of theoretical knowledge in practical activities [1–4].

The role-play method is one of the most effective interactive approaches in teaching translation during English language classes. This method enables the creation of learning scenarios that closely resemble real-life conditions of a translator's professional activity, thus fostering the development of communicative, analytical, and translation skills in higher education students. One of the main advantages of role-playing is its ability to stimulate active student participation in the educational process, as participants are immersed in contexts that simulate real translation tasks [1; 2]. Students take on roles such as translators, clients, editors, or project managers, which allows them to engage with various aspects of translation and communication.

*Exercise example: Conference interpreting***.** One of the most common exercises involving role-playing is the simulation of interpreting during an international conference. Students are divided into groups, each representing a certain side at the conference: one part of the students are conference participants (speakers), and the other part are interpreters.

Task: 1. Student-speakers receive English-language speech texts on various topics (e.g., economics, ecology, culture) that they must present to the audience. 2. Interpreters are required to provide consecutive interpretation of the speeches into the listeners' native language, maintaining both the accuracy and the style of the original speeches.

This exercise helps students not only to practice oral translation skills but also to learn how to manage their time, focus on the key points, and perform under pressure.

The use of business games in teaching translation during English language classes is one of the effective ways to bridge the educational process with the real professional activity of translators. Business games simulate complex communicative situations that translators may encounter in various fields—from business to politics and culture. They help students develop not only linguistic skills but also teamwork, decision-making, and adaptability in dynamic environments [3].

*Exercise example: Business negotiations interpreting***.** One of the most common business role-plays in teaching translation is the simulation of business negotiations between two companies. Students are divided into two groups: one represents an English-speaking company, the other – a Ukrainian company. Their task is to conduct negotiations regarding contract conclusion, terms of cooperation, or discussion of a specific business issue.

Tasks for interpreters:1. Interpret communication between the two parties, maintaining neutrality and accuracy.2. Resolve misunderstandings that may arise

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

due to cultural and linguistic differences. 3. Present the summary of the negotiations, describing the interpreting strategies used.

This exercise helps develop skills in consecutive interpreting under time constraints and complex communicative situations.

Brainstorming is an interactive method of collective discussion aimed at generating diverse ideas to solve a specific task. In the context of translation training, this method enables students to collaboratively analyze a text, discuss possible translation strategies, formulate translation options, and choose the best solutions. The method helps activate thinking and develops the ability to analyze and critically evaluate different translation variants [2].

*Exercise example: Translating advertising texts***.** Advertising texts often require a creative approach to translation due to their specificity, which involves concise presentation of information, wordplay, and hidden meanings. Brainstorming is an effective method for finding the best solutions in translating such texts.

Tasks: 1. Students are assigned to translate an advertising slogan or a short text into English. 2. At first, each student proposes their own translation variant, after which the group analyzes different suggestions, discussing their advantages and disadvantages. 3. As a result of the discussion, the option that most accurately conveys the original message and preserves its advertising effect is chosen.

This exercise develops students' ability to work with creative texts, find optimal solutions, and adapt them to a different linguistic environment.

Using the *discussion method* for teaching translation in English classes is an effective tool for developing critical thinking, deep text analysis, and active application of language and translation skills by students. Discussion engages students in active debate of translation strategies, translation options, and possible problems that arise during the translation of complex texts [4].

Exercise example: Discussion on translating legal texts. Legal texts are characterized by high formality and specialized terminology, which often have no exact equivalents in the target language. Students can discuss how to translate legal terms and phrases while maintaining accuracy and correctness.

Tasks: 1. Students receive an excerpt from a legal document (e.g., a contract or a law) in English. 2. After completing the translation, they discuss their versions, paying particular attention to terminology and legal constructions. 3. During the discussion, students are expected to justify their choice of terms and explain why these options are most appropriate for the specific context.

This exercise promotes the development of skills in accurately translating specialized texts, as well as a critical approach to selecting translation strategies.

The *project method* involves students working both individually and in groups to solve a particular task or set of tasks, which may include translating texts of

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

various genres, analyzing them, editing, and presenting the results. Importantly, the project is result-oriented, allowing students to learn how to plan work, manage time and resources, and collaborate with others [2].

*Exercise example: Translation and editing of business documents***.** Students are tasked with translating a real business document (e.g., a contract or agreement) from English into Ukrainian. Each group receives its own document for translation, but after completing the translation, they must exchange documents with another group for further editing.

Tasks: 1. Translate the text taking into account legal and economic aspects. 2. Conduct a detailed analysis of the other group's translation, identifying possible errors, inaccuracies, and stylistic shortcomings. 3. Present the results and discuss how to improve the quality of the translation.

This exercise not only helps students develop translation skills but also cultivates the ability to work on text refinement and editing, which is important for a professional translator's career.

Thus, it should be noted that interactive methods also contribute to enhancing the effectiveness of feedback. Using these methods, the instructor can timely adjust students' activities, provide them with individualized recommendations, and help eliminate common mistakes. The application of innovative tools, such as interactive online platforms, provides access to modern textual and audiovisual materials that can be used as a basis for translation exercises.

Interactive methods of teaching translation have proven their effectiveness in contemporary English language teaching practice. They not only activate students' cognitive activity but also ensure the practical application of theoretical knowledge in simulated professional settings. Methodologies based on role-playing and business games, brainstorming, discussions, and project work contribute to the development of critical thinking, teamwork, language competence, and editing skills. The use of such methods also improves feedback between the instructor and students, allowing for prompt adjustments to the learning process. Thus, interactive technologies are an essential element in the training of future translators and ensure a high level of professional preparation in the field of intercultural communication.

REFERENCES:

[1] Holter, I. M. (2018). *Role-playing games as an important communicative tool in foreign language teaching*. Scientific Bulletin of the International Humanities University, (36, Vol. 2), 32–34.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[2] Holubeva, I. (2023). *Comparative analysis of traditional and innovative methods in foreign language learning*. Current Issues in the Humanities, 64(1), 322–328.
[3] Kovaliova, K., Dudikova, L., & Kondratiuk, A. (2023). *The use of business games in foreign language classes*. Current Issues in the Humanities: Interuniversity Collection of Scientific Papers by Young Scholars of Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University, 61(Vol. 2), 202–207.
[4] Pryimak, L. B., Kabachenko, I. L., & Bodnar, O. M. (2022). *Methods of teaching Germanic languages and features of their translation*. Transcarpathian Philological Studies, 2(23), 201–206.
[5] Tkachuk, T. I., Matsera, O. A., & Shostak, U. V. (2025). *The impact of videoconferencing platforms on the development of interpreters' oral communication skills*. Current Issues in the Humanities, 74(Vol. 2), 240–247. https://doi.org/10.24919/2308-4863/74-2-38
[6] Shostak, U. V., & Paslavska, I. B. (2017). *Modeling the translation process as an auxiliary tool for making correct translation decisions*. Scientific Bulletin of the International Humanities University. Series: Philology, (27(2)), 166–168.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 17.
PÄDAGOGIK UND BILDUNG

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.035

FORMATION OF PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE FOR FUTURE LAWYERS IN THE AVIATION SPHERE

Maryna Lomakina[1], Liliia Zelenska[2], Inna Kovalova[3]

1. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of Professional and Aviation Language Training Department
Ukrainian State Flight Academy, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-5466-8354

2. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of Professional and Aviation Language Training Department
Ukrainian State Flight Academy, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-4051-2011

3. Senior Teacher of Professional and Aviation Language Training Department
Ukrainian State Flight Academy, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-0923-579X

Annotation. *The article presents the process of professional foreign language competence formation for future lawyers at aviation higher education institutions. The pecularities of professional foreign language training have been analyzed, the main approaches and methods that contribute to the development of communicative skills in the sphere of aviation law have been outlined. The necessity of an interdisciplinary approach to English for Specific Purposes instruction has been substantiated within the context of the aviation sector globalization and the increasing demands for professional language competence among legal professionals.*

Problem statement. The modern development realities of the aviation industry, its active international interaction and the growth of legal regulation of air transportation require a high level of language training for specialists, in particular lawyers. A foreign language is one of the academic disciplines that is a necessary element of training specialists in the civil aviation sphere. Globalization, the rapid technological development, Ukraine's integration into the global aviation community establish new standards for the training of future aviation specialists,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

including future lawyers. The aviation industry is not only characterized by high-tech systems but it is a global system that depends on reliable communications. Considering that English is the official language of the International Civil Aviation Organization (ICAO) and it is used in aviation legislation, documentation, and legal practice, learning English for Professional Purposes (ESP) is becoming a vital element of training future aviation lawyers in the aviation sphere.

Analysis of recent research and publications. In the course of our research, modern scientific sources have been analyzed regarding the problem of professional foreign language competence formation for future aviation lawyers.

The term "communicative competence" was introduced by Dell Hymes (1972). "Professional foreign language communicative competence" is not an author's original term but rather an adapted concept developed through ESP research (T. Hutchinson & A.Waters, T. Dudley-Evans & M. Jo St. John) and specialized language pedagogy (in domestic works by S. Nikolaieva, T. Kiyan, L. Korotun, among others).

Ukrainian researchers such as N. V. Hrushanytsia, Ye. I. Deich, D. I. Demchenko, Z. M. Korneva, H. A. Leshchenko, T. Ye. Maleieva, A. Markelov, N. I. Melnyk, S. O. Mirotyshnyk, O. B. Tarnopolsky, and N. P. Yatsyshyn have addressed issues related to professional foreign language competence formation for future aviation lawyers. Scholars such as I. Bihych, T. Hunko, and L. Korabelska have also contributed research on language skills development for legal professionals. Domestic scientist N.V. Grushanytsia conducted the research of the formation peculiarities of language communication competence for aviation industry specialists. D. I. Demchenko proposed a theoretical and methodological analysis of the foreign language competence formation for lawyers. A model was proposed, key components (cognitive, activity, axiological) and pedagogical conditions of formation were identified. Together with T. Ye. Maleieva, she proposed a structure for legal foreign language competence development in higher education. N. P. Yatsyshyn examined modern challenges, principles, and methods for language competence formation in a globalized environment. H. A. Leshchenko reviewed language teaching methods for legal communication (e.g., role-playing, case studies, debates) in legal education. N. I. Melnyk focused on the teaching of aviation terminology to ensure effective communication according to ICAO standards. A. Markelov justified the importance of forming communication skills for legal professionals under globalization and European integration.

Among foreign scientists, G. Brown, J Northcott studied partner interaction in the process of training legal translators, the importance of modeling real work situations. S. Reinhart proposed a methodology for the formation of reading and lexical skills for lawyers in the conditions of studying legal cases. K. Harding

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

emphasizes that ESP courses for lawyers in the aviation sphere should be built around authentic educational and methodological material, contribute to the formation of skills in the perception, reproduction and drafting of legal documents (contracts, claims, applications), and also lead to the formation of argumentation skills in legal proceedings. T. McNamara, in a review of ESP teaching methods for lawyers, notes the effectiveness of active learning methods - simulations, case studies, debates, and training negotiations - for the formation of not only language, but also intercultural competence for legal specialties, including for specialists in the civil aviation sphere.

The analysis of the developed modern scientific sources related to the problems of higher education students training for future professional activity in the sphere of civil aviation allows us to note that the formation of foreign language communicative competence for future lawyers requires compliance with the practical needs of the aviation industry.

The purpose of the publication is to analyze the process of professional foreign language competence formation for future aviation lawyers.

Delivery of main material. The globalization of the aviation industry and the internationalization of legal practice require modern lawyers not only to have deep professional knowledge, but also to have a high level of English proficiency as the language of international communication. The preparation of lawyers for work in the sphere of aviation law is especially relevant, where the use of a foreign language is a daily practice: when drawing up contracts, participating in international legal proceedings, foreign partners' communication. The formation of professional foreign language competence for students of legal specialties in aviation higher education institutions (HEIs) is an integral part of high-quality professional training, which should be focused not only on general language literacy, but also on the ability to use language in specific legal and aviation contexts. One of the main goals of training is the formation of a comprehensively developed personality of a future lawyer, who will have a powerful knowledge base to ensure effective performance in the process of further work. Motivation to learn a foreign language plays an important role in this process, as it involves the organization of professional foreign language communication [1].

Foreign language communicative competence is one of the key competencies without which successful and safe professional activity is impossible. It consists not only knowledge of foreign languages, but also the ability to interact in the community and use professional terminology and understand the foreign language specifics of aviation communication. Professional foreign language competence is the ability to use a foreign language (in this case, English) in professional activity to solve specialized tasks. In the context of legal education in

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

the aviation sphere, it is about mastering legal terminology, understanding aviation regulations, the ability to conduct legal correspondence, participate in international negotiations, etc. [2].

Students of legal specialties at higher aviation institutions deal not only with general legal concepts, but also with highly specialized terms of international air law, aviation insurance, carrier liability, passenger rights, etc. While learning English, future lawyers must acquire knowledge that will not only allow them to communicate fluently, but also to develop skills in conducting dialogues, including both oral and written negotiations. Accordingly, educational programs should be adapted to these specific features.

From our point of view, it is advisable to use the following methods:

• Case-study (analysis of legal cases) - helps develop critical thinking and practical application of knowledge.

• Project-based learning - involves students creating their own presentations or research on topics related to aviation law in English.

• Role-playing games (simulation of negotiations, trials) - form language confidence and professional communicative competence.

• Authentic materials - authentic ICAO documents, extracts from contracts, aviation legal acts [3, 4].

It is important to integrate law knowledge, language and aviation industry for effective formation of foreign language competence. This approach ensures approximation of the educational process to the real conditions of professional activity.

The formation of professional foreign language competence for future aviation lawyers is an important condition for their successful professional implementation in the international aviation legal environment. The effective combination of language, legal and aviation training, orientation on practical skills and application of an interdisciplinary approach contribute to improving the quality of professional education [5].

According to researchers O. B. Tarnopolsky and Z. M. Korneva, professional foreign language communicative competence consists of the following components:

– language – speaking and understanding of oral and written speech in accordance with the norms of the language;

– socio-language – speaking and understanding of oral and written speech in accordance with the norms that exist in the language and cultural community;

– pragmatic – speaking and understanding of oral and written speech in accordance with one's own goals and intentions, as well as relationships with other communicators;

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

– formal-logical – the ability to logically construct oral and written statements in accordance with the topic of the conversation or situation;

– psychological – the ability to calmly and thoughtfully prove one's point of view, convince partners, find the right approach to them, taking into account the peculiarities of their cultural norms;

– subject-related – professional awareness of the topic/content of communication [6].

According to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR), foreign language communicative competence includes language, socio-language and pragmatic components. In the case of professional competence, another component is added - professional, which includes:

• knowledge of specialized terminology (e.g. liability of the air carrier, flight safety regulations, ICAO standards);

• skills in keeping legal documentation in a foreign language;

• ability to analytical reading of regulatory and legal texts;

• participation in negotiations and legal debates [7].

In the aviation sector, professional foreign language competence becomes particularly important, as aviation activities are strictly regulated by international law, including the Chicago Convention, the Montreal Convention, ICAO Standards and Recommended Practices, the regulations of the European Union Aviation Safety Agency (EASA), and other international organizations.

As future lawyers are preparing for professional activity in a narrow sphere, teaching English should be as close as possible to the real working conditions of a lawyer in an airline company, airport service, or international tribunal.

Training materials should include:

• contracts and agreements in the sphere of air transportation;

• legal cases on air carrier liability issues;

• court decisions on aviation incidents;

• regulatory documents of ICAO, International Air Transport Association (IATA), Federal Aviation Administration (FAA);

• simulation of negotiations or meetings of aviation arbitration commissions.

It is also important to develop skills in:

• translating legal documentation from English to Ukrainian and vice versa;

• professional etiquette of conducting business correspondence;

• using legal dictionaries and databases in English [5].

The communicative approach involves training through interactive situations where students play the roles of lawyers, attorneys and judges. For example:

The CLIL (Content and Language Integrated Learning) method involves a combination of language and subject-related learning. In English classes, aviation

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

law norms are studied simultaneously and professional vocabulary is practiced. Practical classes in the English language are designed to teach students of higher education to work independently, to be able to analyze, summarize the material and independently draw scientifically based conclusions [8]. The topic of practical classes involves studying the most complex and important topics of the training course. The plan of each practical class includes a list of theoretical issues put forward for discussion, as well as a list of additional sources of information. During the practical class, students have the opportunity to voice prepared information messages on individual issues of the topic and supplement (if necessary) the answers of colleagues. During the discussion, the teacher acts as a speaker. Thus, there is an opportunity to analyze all options for answers to situational tasks [9].

The training of modern specialists involves interdisciplinary interaction, which is an effective motivational element in the educational process of a foreign language training, as students have the opportunity to acquire the necessary knowledge, skills, abilities, develop creative abilities and form the ability to professional activity. The formation of professional foreign language competence is impossible without the integration of knowledge from different spheres - law, aviation, languages, international relations. The introduction of interdisciplinary courses contributes to a better understanding of terminology, structures of legal documents, and the logic of international law [1].

According to J. Northcott & G. Brown, a comprehensive and practice-oriented approach to the formation of professional foreign language competence for future aviation lawyers is aimed at ensuring the interconnection of the language, professional and communicative components of training. In view of modern research in the sphere of ESP, the key attention is paid to the application of active learning methods - simulations, case studies, debates, negotiations, the study of authentic legal discourse [10, 11]. J. Northcott and G. Brown [10] note that the formation of foreign language competence for lawyers takes place more effectively in conditions as close as possible to real professional practice, and K. Harding [12] emphasizes the importance of specially selected educational resources for practicing the ability to perceive, analyze and create professional texts (court decisions, legal documents, international agreements).

We can conclude that a comprehensive and practice-oriented approach contributes to the formation of not only language, but also terminological, pragmatic and communicative readiness of future lawyers for effective interaction in the international legal environment, especially in the field of aviation law [11]. Its implementation contributes to the improvement of oral and written legal communication skills, forms the ability to flexibly apply the acquired knowledge in the conditions of cross-border legal interaction.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Thus, the formation of professional foreign language competence for students of aviation-related legal specialties is an important task of modern professional education. Successfully solving this task is possible provided that:

- taking into account professional specifics;
- implementing communicatively-oriented methods;
- creating authentic educational content;
- integrating knowledge from several disciplines.

Conclusions. The future activity of lawyers in the civil aviation sphere is practically impossible without purposeful study of a foreign language. Therefore, thanks to the acquired knowledge and skills, a future lawyer must not only be able to communicate fluently in a foreign language, but also possess the skills and abilities appropriate to the profession.

Thus, the formation of professional foreign language competence for future aviation lawyers is an integral part of their professional training in the context of airspace globalization. In view of the analysis results of the leading world sources, it can be seen that the effective formation of this competence is possible under the condition of clear integration of specialized legal terminology, authentic educational and methodological material, active forms of educational interaction (role situations, case studies, debates) and orientation to professional situations in the aviation sphere.The key principles of the professional foreign language competence formation are a comprehensive, interdisciplinary and practice-oriented approach aimed not only at mastering terminology and grammatical structures, but also at the formation of oral and written communicative skills in legal processes, negotiations, drafting documents, participation in international disputes, etc. The use of such techniques not only contributes to the improvement of the language culture of the future lawyer, but also ensures his readiness to effectively interact in the international legal space of the aviation industry.

REFERENCES:

[1] Коломоєць, Т. О. (2025). Навчальна дисципліна «Юридичний переклад» як складова процесу формування (вдосконалення) іншомовної компетентності студентів-правників у правничих школах України (частина друга. Продовження). Юридичний науковий електронний журнал, (2), 25–30. http://www.lsej.org.ua/2_2025/2_2025.pdf

[2] Сімонок, В. П., Костюченко, Т. І., Олійник, Т. В., Фоменко, Т. М., & Шишкіна, Л. О. (2005). Посібник з англійської мови для студентів-юристів. Харків: Право.

[3] Dudley-Evans, T., & St. John, M. J. (2017). Developments in English for Specific Purposes: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press.

[4] Лещенко, Г. А. (2024). Засоби формування іншомовної комунікативної компетентності у фахівців з права: практичний аспект (журнал «Наукові записки. Серія: Педагогічні науки») https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1905

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

[5] Мельник, Н. І. (2019). Особливості іншомовної підготовки майбутніх фахівців авіаційної галузі. Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти, (1), 2–7. https://er.nau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f5ee81ab-dccd-42d5-8ce5-a4ae800ee88e/content
[6] Тарнопольський, О. Б., & Корнєва, З. М. (2011). Аспектний підхід до навчання англійської мови для спеціальних цілей у немовних ВНЗ. Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, (18), 231–239.
[7] Савка, І. В., & Яремко, Т. І. (2020). Особливості викладання іноземної мови за професійним спрямуванням для майбутніх фахівців у галузі права. Інноваційна педагогіка. Теорія і методика професійної освіти, 21(3), 101–104. http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/21/part_3/23.pdf
[8] Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge University Press.
[9] Мудрик, Д. П. (2024). Сучасні освітні технології у викладанні дисципліни «Іноземна мова» у закладах вищої освіти. Наукові інновації та передові технології, (2) (30), 1274–1285. http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/download/9090/9137
[10] Northcott, J., & Brown, G. (2006). Legal English: An Introduction to ESP. Cambridge University Press.
[11] McNamara, T. (2019). Assessing Legal and Specialized English. Routledge.
[12] Harding, K. (2007). English for Specific Purposes. Oxford University Press.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 17.
PÄDAGOGIK UND BILDUNG

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.036

INNOVATION STRATEGIES FOR DEVELOPING ENGLISH LANGUAGE COMPETENCE OF FUTURE TRANSLATORS IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Tkachuck Tetiana Ivanivna[1], Matsera Olga Anatoliivna[2]

1. PhD, Associate Professor at the Department of Foreign Philology and Translation
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of
State University of Trade and Economics, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-4223-269X

2. Senior lecturer at the Department of Foreign Philology and Translation
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of
State University of Trade and Economics, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-7102-4497

Abstract. *The article analyses the methods and strategies for developing English language competence of future translators in the context of modern digital technologies. Particular attention is paid to the influence of digital tools and online resources on acquiring translation-related language skills. The authors explore the possibilities of using virtual communication environments to improve learning effectiveness, focusing on the advantages of interactive platforms, mobile applications, and online courses. The article emphasizes the importance of students' independent work in the translation field using digital tools. The authors highlight the need to integrate digital technologies into the educational process to train highly qualified translators who can work successfully in the context of globalization and international communication.*

The Common European Framework of Reference for Languages emphasizes that language plays a priority role in the formation of an educated and creative personality who can use the acquired knowledge in professional situations, engages in self-knowledge processes, stimulates self-actualization, and directs self-realization in the direction of integration caused by the latest intellectual, educational, scientific and technological environment' [5, p. 41]. In the context of the modern world, characterized by globalization and the growing influence of digital technologies, the role of language is defined as a key communication

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

mechanism. For future translators, proficiency in English is fundamental, as it opens up broad prospects for international communication and professional development.

An analysis of the scientific literature on foreign language teaching methods shows that a translator's English competence is a set of knowledge, skills, and abilities that allow them to effectively perform translation activities into English [1; 2; 4].

The article aims to reveal the methodological features of forming future translators' English-language competence from the digital aspect.

Translators play a key role in preserving cultural heritage by reproducing literary masterpieces, scientific research, and other texts that help people understand and appreciate the cultural context of other nations. In an increasingly globalized world, translators help to maintain links between different cultures and facilitate international communication and cooperation. Economic and social development also partly depends on translators, as they help companies expand their markets by translating products and services into different languages, which helps create new jobs and boost international trade. In addition, correct translation is key to avoiding misunderstandings and conflicts, especially in a political or diplomatic context. The importance of the role of interpreters is also manifested in protecting human rights and ensuring access to legal information for all, regardless of their language. Therefore, proper training of future translators is critical to ensuring effective intercultural communication and preserving global harmony and development.

Among the main components of a translator's English-language competence, scholars identify a high level of English language knowledge (perfect command of linguistic structures, grammar, vocabulary and phraseology of the English language); understanding of linguistic features and context (features of the source and target languages, as well as consideration of the context); cultural competence (understanding of cultural realities and traditions of both the source and target languages in order to reproduce the meaning of the text accurately); effective communication skills (high level of oral and written communication to interact with clients, authors of texts and other professional users); ability to use translation tools (skills in working with various translation programs and tools that help facilitate the translation process) [1; 2; 3].

In summary, the English-language competence of a translator is a comprehensive ability to possess language and professional skills that allow for the effective translation of texts from one language into another.

The methods of developing English-language competence of students in the field of translation, taking into account the digital aspect, include the development

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

of language skills through online resources, practice through virtual communication environments, the use of digital tools for translation, and the adoption of cultural context through online resources.

Open access to online resources, such as video tutorials, audio materials, webinars, and language apps, enables future translators to improve their English language skills. They can learn the language conveniently and customize the educational process to suit their needs. Developing language skills through online resources has excellent potential for future translators. Free access to the Internet offers many opportunities to practice English, the primary target language of many translators.

Online English language courses available on platforms such as Coursera, EF English Live, or edX allow students to learn at any time that suits them. For example, Georgia Tech's "Improve Your English Communication Skills" course on Coursera covers grammar, written and oral communication, and is taught at a student's pace. Users can review the materials at their own pace, twice a day or several times a week, significantly increasing efficiency and motivation.

EF English Live uses the proprietary Efekta Hyperclass™ methodology, which combines one-to-one and group lessons, 24/7 support from certified teachers, and artificial intelligence technology for personalized feedback. The learning content includes role-playing games, interactive exercises, grammar labs, and over 2000 hours of self-study materials.

The platform is suitable for learning general and business English and preparing for international tests. One of the advantages is the opportunity to practice speaking with confirmed native speakers, which helps to develop confidence and pronunciation.

edX is a global educational platform founded by MIT and Harvard in 2012. Within edX, free and certified English as a Second Language (ESL) courses include video lectures, interactive exercises, discussion forums, and even online labs. Since 2024, AI translation has also been available, dynamically translating videos and course texts into Spanish and Arabic, with Portuguese, French, and other languages planned for 2025. Many courses can be taken free of charge in audit mode, and for a nominal fee, users can receive a verified certificate or even earn credits.

Mobile apps, such as Babbel or Memrise, allow students to learn even when they are on the move. Memrise uses a spaced repetition algorithm and mnemonic devices to reinforce vocabulary. At the same time, Babbel provides structured lessons with dialogues, grammar, and audio podcasts based on communicative methodology and speech recognition technology.

Learning through video and audio on YouTube and TED Talks allows students to immerse themselves in an authentic language environment. TED Talks, for

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

example, are known for their rich vocabulary, and students improve their listening skills and vocabulary by watching them. On YouTube, many channels such as English Addict or BBC Learning English offer short lessons explicitly designed for non-native speakers.

Social media can also be helpful for language learning: subscribing to English-language pages and interacting with native speakers develops language skills. Participation in language groups and forums where students can discuss and share knowledge also helps to develop language skills. In general, online resources provide many opportunities for effective English language development and the preparation of students in the field of translation for their professional work.

Virtual communication environments are becoming increasingly popular for future translators as they allow them to practice language skills in real-life situations with native speakers and other students. The advantages of using virtual communication environments for language practice include:

1. Exchange of ideas and experiences. Future translators can discuss various topics with other participants in virtual communicative environments, such as forums or specialized language platforms, which allows them to develop language skills and analytical and critical thinking.

2. Virtual group classes. Some online platforms offer the possibility of participating in virtual group classes where students can communicate with the teacher and each other in real-time, which allows them to practice the language in authentic situations and receive instant feedback.

3. Online chats and voice calls. Virtual chats and voice calls allow students to communicate with each other or native speakers in real-time. This helps to improve oral communication skills and language comprehension.

4. Collaborative work on projects. Virtual communication environments can be used to work together on language projects or assignments. Students can exchange ideas, edit text, and help each other solve problems.

5. Acquaintance with cultural peculiarities. In addition to the language aspect, virtual communication environments provide an opportunity to get acquainted with other countries' cultural peculiarities and traditions, which is important for future translators as they learn to understand the context and nuances of speech, which are key to high-quality translation.

Virtual communication environments, such as social networks, forums, online communities, etc., create a unique opportunity for translation students to improve their language skills and expand their understanding of cultural contexts. Students can observe how people communicate, how they express their thoughts and feelings, what topics are important to them, and how they express their views. This helps translators convey the meaning of a text correctly and preserve its nuances and expressiveness within the cultural context.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Thus, virtual communication environments are an effective tool for practicing future translators' language skills, as they provide an opportunity to communicate in real-time with native speakers and other students from around the world, as well as expand their understanding of cultural peculiarities and traditions, which is an important aspect of successful translation.

Digital translation tools obviously play an important role in the training of future translators. Online dictionaries, translators, and translation platforms are becoming indispensable in helping students quickly find equivalents and improve their skills. They allow future translators to get instant access to a wide range of words and expressions and compare different translation options to ensure the accuracy and naturalness of the text. It is worth noting that these tools provide additional features, such as automatic translation, grammar, and stylistic checking, which help future professionals not only translate texts but also improve their general language skills.

However, it is important to remember that digital tools have their limitations, and they cannot always convey all the shades of meaning and nuances of language. Therefore, it is important to develop the technical skills of using these tools, analytical thinking, and understanding of the language in context.

It is worth noting that for a successful translation, it is important to understand the linguistic and cultural context. Online resources such as films, music, literature, and news allow students to learn and understand English-speaking culture and its peculiarities.

It is important to emphasize the independent work of students in the field of translation with the help of digital tools. Digital resources provide instant access to various information sources, such as dictionaries, translators, and learning materials, allowing them to use their time to find the information they need quickly. It is also worth paying attention to the variety of learning tools offered by digital resources, which cater to future translators' different learning styles and needs. Students can use interactive exercises, video tutorials, games, tests, etc., which ensures interest and variety in their studies.

Independent work allows students to learn at their own pace and monitor their progress. They can use digital tools anytime and anywhere, which promotes flexibility and self-discipline. Practical skills and confidence in their abilities are gained through the opportunities for practical tasks offered by digital resources. This approach helps translation students learn English effectively and acquire the necessary skills for their future professional activities.

Thus, forming future translators' English language competence in the digital aspect is a complex and multifaceted process. Using digital technologies and online resources allows students to develop their language skills, practice

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

communication, and study the cultural context of the English-speaking world. This approach helps to train qualified and competent translators who will be able to work successfully in today's global market.

The prospect of further research will be to study the methodological features of developing future translators' English communicative competence.

REFERENCES:

[1] Dubaseniuk, O. A. (2019). Implementation of educational innovations in the system of higher education. *Innovations in higher education: problems, experience, perspectives: Monograph* (pp. 1–444). Zhytomyr: Ivan Franko Zhytomyr State University.

[2] Malykhin, O. V., & Yarmolchuk, T. M. (2017). Professional training of future philologists through the means of the information environment. *Subjectivization of the process of professional training of future philologists: Theoretical and practical aspects: Monograph. Part 1* (pp. 202–229). Kyiv: NUBiP of Ukraine.

[3] Ryan, P. (2015). An integrative approach to English language teaching. *Issues in Interdisciplinary Studies*, *33*, 181–209.

[4] Shemuda, M. H. (2018). Application of multimedia technologies in foreign language teaching. *Theoretical and Didactic Philology. Series: Pedagogy*, *28*, 182–192.

[5] The Council of Europe. (2003). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. Kyiv: 273.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.037

АНАЛІТИЧНІ НАРАТИВИ КОРРЕКЦІЙНО ЛОГОПЕДИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З РОЗВИТКУ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Савінова Н.В.[1], Лялякіна Ю.О.[2]

1. доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет імені Петра Могили, УКРАЇНА

2. студентка II магістрського рівня вищої освіти
Чорноморський національний університет імені Петра Могили, УКРАЇНА

Ситуативне мовлення як природна форма мовленнєвої активності дитини виникає у конкретній ситуації спілкування. Українські науковці (Н. Гавриш, В. Рагозіна, С. Васильєва, 2020) зазначають, що ситуативне мовлення формується на основі життєвого досвіду, потреб у комунікації та емоційного залучення в події, які відбуваються «тут і тепер». Становлення ситуативного мовлення починається в ранньому віці — в умовах діалогічної взаємодії з дорослим, через гру, спільну побутову діяльність, реакцію на дії оточення [2].

"З метою дослідження мовленнєвих процесів у дитини з тяжкими порушеннями мовлення важливим є розуміння специфіки психолінгвістики як науки, що поєднує в собі систему понять та методів психології з великим досвідом дослідження мови, накопиченого лінгвістикою, розкриває співвіднесеність одиниць мови з механізмами та формами мовленнєвої діяльності, розглядає мовлення як діяльність, визначивши в ній процес слухання (сприйняття, розуміння) та процес говоріння (вираження, самовираження), вивчення внутрішніх (психічних) механізмів породження та сприйняття мовлення", - зазначає Н. Савінова [4].

О. Чеботарьова, І. Гладченко (2020) розкривають значення пояснення, бесіди, розповіді та роботи з текстами як засобів формування ситуативного мовлення в учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. Автори підкреслюють важливість використання зрозумілих мовних конструкцій,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

стимулювання власних висловлювань, прикладів із життя, що сприяє розвитку комунікативної ініціативи та здатності реагувати на конкретну ситуації [6].

У свою чергу, у дітей з порушенням інтелектуального розвитку ситуативне мовлення відзначається своєрідною бідністю лексичного вираження, слабкою логічністю, порушенням послідовності висловлювань. Українські науковці (М. Міщенко, О. Таран (2018) підкреслюють, що у цієї категорії дітей мовлення «обмежене за змістом, часто одноманітне і не відображає повноти ситуації», що істотно знижує ефективність комунікації [3].

Побудова ефективної логопедичної взаємодії потребує диференційованого підходу до кожної дитини. Поєднання зовнішніх стимулів (підкріплення, схвалення, емоційно забарвлені завдання) сприяє формуванню інтересу до власного мовлення як інструменту соціалізації. Це створювало умови для активної участі дитини в заняттях із логопедом.

Логопедичний супровід має ґрунтуватися на диференційованій та індивідуально адаптованій системі вербальної підтримки дитини з порушеннями інтелектуального розвитку.

Цілеспрямована логопедична робота з формування ситуативного мовлення включає використання спеціальних дидактичних вправ, реальні життєві ситуації, наочних опор, реальні предмети вжитку, знайомий побутовий тезаурус, які допомагають дитині з порушеннями інтелектуального розвитку зрозуміти тематику ситуації. Наповнення висловлювання особистісним змістом забезпечує смислове засвоєння ситуативного мовного матеріалу на знайомому лексичночному матеріалі.

О. Боряк підкреслює, що перехід від зовнішнього до внутрішнього мовлення є індикатором готовності дитини до опосередкованої діяльності, яка ґрунтується не на безпосередніх діях, а на розумових операціях. [1].

Дослідження В. Тищенко засвідчують, що формування здатності планувати дію на основі словесної інструкції є критично важливим для розвитку мовленнєвого контролю, самостійності та усвідомленої дії [5].

Діти з порушеннями інтелектуального розвитку здатні опановувати ситуативне мовлення, що проявляється у вигляді реакцій на знайомі, повторювані побутові ситуації, які супроводжуються чіткими мовленнєвими нормативними зразками.

Отже, успішність формування ситуативного мовлення у дітей з порушеннями мовленнєвого розвитку залежить від створення стимулювального освітнього і мовленнєвого середовища, побудованого на знайомому лексичному матеріалі побутової близької тематики, опора на соціальний досвід дитини з порушеннями інтелектуального розвитку,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

провадження ігрових методів, прийомів емоційної підтримки, мовленнєвих зразків-штампів, які ілюструють дії та головні ознаки предметів і ситуацій спілкування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Боряк, О. В. (2019). *Теорія і практика формування мовленнєвої діяльності розумово відсталих дітей молодшого шкільного віку: Автореф. дис. д-ра пед. наук*. Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова.

[2] Гавриш, Н. В., Рагозіна, В. В., & Васильєва, С. А. (2020). Про результати вивчення освітнього середовища у групах раннього віку закладів дошкільної освіти. *The 2nd International Scientific and Practical Conference «Innovative Development of Science and Education» (26–28 квітня 2020 р.)*. ISGT Publishing House.

[3] Міщенко, М. С., Таран, О. П. (2018). Мотивація до подолання мовленнєвих порушень як провідний чинник корекції мовлення у дітей старшого дошкільного віку із загальним недорозвитком мовлення. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені І. Огієнка*, *9*(9), 189–194.

[4] Савінова, Н. В. (2013). Теорія мовленнєвої діяльності у площині логопедичного впливу. *Наука і освіта*, (3), 136–140.

[5] Тищенко, В. В. (2015). Формування слухового контролю в мовленнєвій діяльності старших дошкільників із загальним недорозвитком мовлення. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія*, (29), 112–118.

[6] Чеботарьова, О. В., & Гладченко, І. В. (2020). *Учні початкових класів із порушеннями інтелектуального розвитку: навчання та розвиток*. Харків: Видавництво «Ранок».

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.038

КРИТИЧНЕ ЧИТАННЯ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЛІТЕРАТУРНОЇ ОЦІНКИ

Хижняк Ірина Анатоліївна[1]

1. кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри української філології і методики навчання фахових дисциплін
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-1036-9744

Сучасна епоха інформаційного перевантаження кардинально змінила умови функціонування літературного дискурсу, створивши нові виклики для формування критичного читання та літературної оцінки. Безпрецедентний обсяг текстової інформації, що циркулює в цифровому просторі, множинність платформ та форматів, фрагментація читацької уваги та конкуренція між різними типами контенту актуалізують проблему розробки ефективних методик аналізу тексту в умовах інформаційного хаосу. Особливої актуальності ця проблематика набуває в контексті вищої освіти, де формування навичок вибіркового критичного читання та якісної літературної оцінки в умовах інформаційного перевантаження стає ключовою компетентністю майбутніх фахівців гуманітарного профілю.

Концептуальні засади критичного читання в умовах інформаційного перевантаження базуються на розумінні необхідності розробки особливих стратегій аналізу текстів в умовах надлишку інформації.

Особлива увага в освітньому процесі приділяється розвитку навичок управління інформаційним потоком та боротьбі з читацьким вигоранням. Студенти опановують техніки «цифрового детоксу» для літературного аналізу, вивчаючи стратегії обмеження кількості джерел, встановлення часових меж для дослідження та створення персональних фільтрів якості контенту [1]. Практичне завдання передбачає створення власної «інформаційної дієти» для вивчення конкретного літературного явища, наприклад, сучасної екофантастики, з обґрунтуванням вибору джерел та методів їх обробки. Студенти також розробляють стратегії протидії «інформаційному паралічу» - стану, коли надлишок інформації перешкоджає прийняттю рішень щодо літературної оцінки.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Важливим аспектом практичного застосування методів критичного читання є робота з алгоритмічно генерованим контентом та штучно створеними літературними текстами. Студенти досліджують феномен AI-генерованої поезії та прози, аналізуючи виклики, які це створює для традиційних критеріїв літературної оцінки. Практичне завдання включає порівняльний аналіз творів, написаних людиною та штучним інтелектом, розробку нових критеріїв оцінювання машинно-генерованої літератури та дослідження етичних аспектів використання ШІ у творчому процесі. Студенти також вивчають проблему детекції штучно створеного контенту серед великих масивів інформації, що стає критично важливим навиком в епоху інформаційного перевантаження.

Методологічні виклики критичного читання в епоху інформаційного перевантаження пов'язані з необхідністю балансування між швидкістю обробки інформації та глибиною аналізу. Практичний досвід показує, що студенти часто стикаються з дилемою між кількістю та якістю: прагнення охопити максимальну кількість джерел може призводити до поверхового аналізу, тоді як глибоке занурення в окремі тексти може призвести до втрати актуальності дослідження через швидкі зміни в інформаційному полі. Під час практичних занять студенти розробляють індивідуальні стратегії оптимізації часу, вивчаючи техніки швидкого читання для фільтрації контенту та методи поглибленого аналізу для відібраних текстів.

Технологічна складова критичного читання в умовах інформаційного перевантаження потребує від студентів освоєння інструментів автоматизації та фільтрації контенту. Практичні заняття включають роботу з інструментами моніторингу літературних новин, такими як Google Alerts, RSS-агрегатори та спеціалізовані літературні бази даних [2]. Студенти опановують техніки використання пошукових операторів для точного відбору релевантної інформації, створення персональних дашбордів для відстеження літературних тенденцій та використання інструментів аналізу тональності для швидкої оцінки великих масивів рецензій. Практичне завдання передбачає створення автоматизованої системи моніторингу літературного контенту з налаштуванням фільтрів якості та релевантності.

Соціальний аспект критичного читання в умовах інформаційного перевантаження особливо важливий для розуміння механізмів формування літературної репутації в цифровому просторі. Студенти аналізують феномен «viral criticism» - швидкого поширення літературних оцінок через соціальні мережі, досліджуючи, як алгоритми впливають на видимість різних точок зору та формування читацьких трендів. Практичне завдання передбачає трекінг поширення літературної думки через різні платформи (Twitter, Instagram,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

TikTok, YouTube) з аналізом факторів, що сприяють вірусності певних оцінок. Студенти також досліджують проблему «ехо-камер» у літературній критиці та розробляють стратегії доступу до альтернативних точок зору в умовах алгоритмічної персоналізації контенту.

Перспективи розвитку критичного читання в епоху інформаційного перевантаження пов'язані з розробкою адаптивних систем підтримки літературного аналізу. Студенти працюють з експериментальними ШІ-асистентами для літературної критики, досліджуючи можливості використання машинного навчання для попередньої фільтрації текстів, автоматичного виявлення ключових тем та генерації початкових гіпотез для аналізу. Практичне завдання включає тестування різних ШІ-інструментів для підтримки критичного читання з оцінкою їх ефективності та обмежень. Студенти також розробляють концепції «розумних» систем курації літературного контенту, що могли б допомагати читачам орієнтуватися в інформаційному потоці без втрати критичного мислення та особистої думки.

Формування навичок критичного читання в цифрову епоху потребує комплексного підходу, що поєднує теоретичне осмислення нових літературних форм з практичним освоєнням цифрових інструментів аналізу. Досвід практичного застосування розроблених методів показує їх ефективність у підготовці студентів до критичного осмислення сучасної літературної культури. Важливим результатом є формування у студентів розуміння того, що цифрові технології не просто змінюють форми подачі літератури, але й створюють нові можливості для художнього вираження та критичного аналізу. Подальший розвиток цієї методології має спиратися на міждисциплінарний підхід, що інтегрує досягнення літературознавства, медіа-студій та цифрових гуманітарних наук, забезпечуючи комплексну підготовку майбутніх фахівців до роботи в умовах цифрової трансформації літературної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Lilik, O. (2018). Osoblyvosti vykorystannia kreolizovanykh tekstiv u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv ukrainskoi literatury [Peculiarities of the use of creolized texts in professional training of future teachers of Ukrainian literature]. *Myste tska osvita: zmist, tekhnolohii, menedzhment -Art eduction: sense, technologies, and management, 13*, 71-83 [in Ukrainian].

[2] Tverdokhlib, H. (2024). Tsyfrove chytannya yak suchasnyy tsyfrovyy trend [Digital reading as a modern digital trend]. *Molod' i rynok. - Youth and morning*, *№9 (229)*. 80-84 [in Ukrainian].

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.039

УПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ СПІЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УНІВЕРСИТЕТІ ТРЕТЬОГО ВІКУ

Любченко Надія Василівна[1]

1. канд. пед. наук, доцент, викладач
Університет третього віку «Протон», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-4247-340X

Досвід країни засвідчує, що українські університети третього віку стають освітніми центрами для подальшого особистісного розвитку людей похилого віку, їхньої суспільної інтеграції, соціалізації та адаптації в умовах глобалізаційних процесів [2].

Університети третього віку (далі – УТВ) – це заклади неформальної освіти для дорослих старшого віку, що функціонують самостійно або на базі територіальних центрів соціального обслуговування (надання соціальних послуг), закладів формальної і неформальної освіти, закладів культури, громадських та інших організацій. Поняття «третій вік» асоціюється з переходом особистості з професійної до постпрофесійної фази життя й набуттям можливості для втілення концепції освіти впродовж життя та моделі «успішного старіння». УТВ уособлюють одну з сучасних моделей інтеграції осіб літнього віку у сучасне суспільство шляхом активізації їх життєдіяльності, що покращує якість життя, сприяє впровадженню стратегії активного довголіття [1]. За узагальненим нами визначенням, ми розуміємо неформальну освіту дорослих (англ. non-formal education) як форму інституціоналізованої, цілеспрямованої, систематичної освіти, що усоблює організовану провайдером освітніх послуг навчальну діяльність, яка не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій. Визначальною характеристикою неформальної освіти є те, що вона є доповненням та / або альтернативою формальної освіти в навчанні впродовж усього життя людини.

Власний досвід упровадження андрагогічного підходу в УТВ актуалізував розуміння того, що комплексне врахування специфічних особливостей тих, хто навчається, їхніх культурно-освітніх потреб, навчання їх без застосування

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

формальної перевірки отриманих знань та вмінь, зумовлює унікальність, універсальність і практичну спрямованість навчально-методичного забезпечення освітнього процесу (програм, планів тощо).

Саме тому особливу увагу слід надати викладачеві упровадженню принципів спільної діяльності в УТВ, що передбачає:

- спільну діяльність тих, хто навчається, з тими, хто навчає, а також з іншими учасниками щодо планування, реалізації, оцінювання і корекції процесу навчання;
- принцип «вчитися в дії», що передбачає набуття різних умінь під час практичної діяльності;
- принцип «вчитися взаємодіяти», що передбачає навчання роботі в команді та спонукання до співпраці кожного учасника [1].

Використовуючи, як одне з джерел навчання здобувачів освіти в УТВ, їхній життєвий (побутовий, соціальний, професійний) досвід, на практиці ці принципи реалізуються передусім через велику кількість практичних вправ, упровадження ігрових форм навчання, обов'язкове опрацювання теоретичного матеріалу у групах, що уможливлює взаємодію, спілкування один з одним, зумовлює продуктивність горизонтального навчання всередині групи.

Запровадивши авторський навчальний курс «Самоменеджмент сучасної людини в умовах змін» для опрацювання тем «Самоменеджмент і тайм-менеджмент як soft skills сучасної людини», «Громадянська компетентність: виклики і завдання», «Репутація та імідж в менеджменті й самоменеджменті» та ін. використовую активно форми роботи в парах, в малих і великих групах («Освітній бранч», «Brainstorming», «Кафе знань в освіті дорослих»), які засвідчують актуальність упровадження названих принципів спільної діяльності.

Висновки. Як зазначено в Національній стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року (далі – Стратегія), «на сьогодні громадяни України не використовують всі можливі освітні інструменти для професійного, культурного та суспільного розвитку дітей, молоді та дорослих. Однією з причин такого стану є низький рівень системності та матеріальної забезпеченості андрагогіки, зокрема діяльності університетів третього віку» [3]. І для досягнення однієї із цілей Стратегії «Освітні потреби дорослих забезпечені протягом усього життя» визначено завдання щодо розроблення концепції розвитку безперервної освіти, яка об'єднує формальну та неформальну освіту. Перспективами подальших досліджень є діяльність Університетів третього віку вважаю питання

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

забезпечення інтеграції людей похилого віку у воєнний та поствоєнний періоди, з числа внутрішньо переміщених осіб тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Аніщенко О.В. (2021). *Положення про університет третього віку*. К.: ІПООД імені Івана Зязюна НАПН України.

[2] Кравченко О., & Кучер Г. (2023). Університет третього віку «Дивосвіт»: з досвіду Уманської територіальної громади. *Ввічливість. Humanitas*, (1), 43–48. Вилучено з: https://doi.org/10.32782/humanitas/2023.1.6

[3] Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року» № 366 (2021, 14 квітня). *Офіційний вісник України,* (36), 61. Вилучено з: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80/conv#Text

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.040

ОСОБЛИВОСТІ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ НА МОРСЬКИХ СУДНАХ: ЯК ФОРМУЮТЬСЯ І ПІДТРИМУЮТЬСЯ КОМАНДНІ ВІДНОСИНИ НА БОРТУ, ОСОБЛИВОСТІ СПІЛКУВАННЯ В ЗАМКНЕНОМУ ПРОСТОРІ

Кернас Андрій В'ячеславович[1], Учанєва Альбіна Ігорівна[2]

1. канд. психол. наук, доцент кафедри практичної психології
Одеський національний морський університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-1669-6375

2. здобувач вищої освіти психологічного факультету
Навчально-наукового морського гуманітарного інституту
Одеський національний морський університет, УКРАЇНА

Корпоративна культура є важливою складовою будь-якої організації, але на морських суднах вона має особливе значення. Життя і робота екіпажу на борту судна суттєво відрізняються від умов на суходолі, оскільки команда проводить разом тривалий час у замкненому просторі, ізольованому від зовнішнього світу. В таких умовах правильна корпоративна культура стає не лише засобом підтримки гармонійних стосунків, але й життєво необхідною умовою для забезпечення безпеки, продуктивності та емоційної стабільності екіпажу[1;2].

На суднах формується специфічний тип корпоративної культури, що базується на чіткій ієрархії, визначених ролях та відповідальності кожного члена команди. Крім того, у міжнародному морському транспорті екіпаж часто складається з людей різних національностей, культур та мов, що робить спілкування особливо важливим. Питання міжкультурної комунікації та здатності до взаєморозуміння виходять на перший план, адже будь-яка помилка в спілкуванні може призвести до небезпечних ситуацій.

Умови роботи на морському судні вимагають від екіпажу певних особистих якостей: стресостійкості, терпимості, дисциплінованості, вміння швидко приймати рішення і співпрацювати з колегами навіть в екстремальних

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

обставинах. Усе це формує особливий стиль взаємодії на судні, де кожен має чітке розуміння своїх обов'язків і відповідальності перед командою [1;3].

Корпоративна культура на морському транспорті включає не лише професійні аспекти, але й емоційну підтримку, яка стає критично важливою у замкненому просторі. Постійне спілкування та співпраця з одними і тими ж людьми можуть створювати емоційне навантаження, а також потенційно призводити до конфліктів. Тому важливим елементом корпоративної культури є вміння вирішувати конфлікти мирним шляхом, підтримувати один одного і дбати про здоровий психологічний клімат у команді.

1. Особливості корпоративної культури на суднах

Корпоративна культура на морських суднах має чітку структуру, де велике значення надається ієрархії. Зазвичай команда поділена на різні групи відповідно до завдань: офіцери, технічний персонал, обслуговуючий персонал. Ієрархія впливає на комунікацію, де молодші за рангом мають чітко визначені ролі та підпорядковуються старшим.

На судні особливого значення набувають такі принципи, як взаємоповага, чіткість комунікації, відповідальність та дисципліна. Відносини між членами екіпажу повинні базуватися на розумінні ролей та функцій кожного, що сприяє безпечній та злагодженій роботі.

2. Формування командних відносин

Формування командних відносин на судні починається із самого першого знайомства екіпажу, де капітан та старші офіцери відіграють важливу роль у створенні дружньої атмосфери та чітких правил взаємодії. Зазвичай проводяться інструктажі, де пояснюють основні правила поведінки, робочі процеси, безпекові протоколи, і це допомагає встановити чітку структуру комунікації.

Для зміцнення командних відносин важливі такі аспекти:

• **Чітке визначення ролей і обов’язків**: кожен має розуміти свою роль та її значення в загальному процесі.

• **Взаємопідтримка**: через замкнений простір у членів екіпажу виникає потреба в емоційній підтримці один одного, особливо в стресових ситуаціях.

• **Постійний зворотний зв'язок**: офіцери та капітан надають відгуки підлеглим, що сприяє підвищенню ефективності роботи та створенню відчуття приналежності до команди.

3. Виклики замкненого простору та їх вплив на комунікацію

На борту судна члени екіпажу змушені тривалий час працювати і жити в обмеженому просторі, часто без можливості приватності. Це створює як певні психологічні навантаження, так і вимагає високої здатності до комунікації та самоконтролю. Принципи терпимості, взаємоповаги, уміння слухати та підтримувати один одного набувають першорядного значення[1;2].

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Замкнений простір призводить до специфічних комунікаційних викликів:

- **Психологічний тиск**: постійне перебування в обмеженому середовищі може спричиняти стрес і навіть конфлікти, тому важливо вміти уникати напруги.
- **Важливість невербальної комунікації**: на судні невербальні сигнали, такі як жести або вирази обличчя, часто допомагають краще передати свої думки та емоції.
- **Особлива увага до етикету і ввічливості**: будь-який жест, слово чи інтонація може бути сприйнята неправильно в замкненому просторі, що здатне посилити конфлікт або спровокувати непорозуміння.

4. Підтримка командних відносин

Підтримка гармонійних відносин на борту вимагає спеціальних зусиль. Найчастіше це досягається через такі підходи:

- **Регулярні зустрічі екіпажу**: вони допомагають екіпажу триматися в курсі змін і підтримують командний дух.
- **Спільне дозвілля**: проведення вечорів відпочинку, спільних обідів або святкувань важливих подій зміцнює відносини і допомагає розслабитися.
- **Конструктивне вирішення конфліктів**: капітан і старші офіцери відіграють роль посередників у вирішенні конфліктів, що допомагає уникнути непорозумінь.

5. Роль капітана у формуванні культури спілкування

Капітан судна має величезний вплив на корпоративну культуру екіпажу. Він є не тільки керівником, але й прикладом для наслідування. Стиль управління капітана, його вміння підтримувати позитивну атмосферу та проявляти емпатію є ключовими факторами, що формують комунікацію та відносини в команді. Капітан має дбати про баланс між дисципліною і дружньою атмосферою, щоб екіпаж почувався захищеним, а також готовим до виконання своїх обов'язків[1;2;3].

Висновок

Корпоративна культура на морських суднах є ключовим фактором, який безпосередньо впливає на ефективність, безпеку і психологічний стан екіпажу. Особливі умови роботи в замкненому просторі, де людина тривалий час перебуває далеко від рідних і звичного середовища, створюють специфічний контекст, який вимагає від кожного члена команди високого рівня терпимості, самоконтролю та вміння співпрацювати. Грамотне управління взаємовідносинами між членами екіпажу, чіткий розподіл обов'язків, взаємоповага та емпатія стають основними складовими здорової корпоративної культури.

Злагодженість у команді залежить від розуміння кожного членом свого місця і ролі в загальній структурі, а також від уміння капітана та старших

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

офіцерів підтримувати позитивну атмосферу на судні. Здатність до конструктивного вирішення конфліктів, регулярний зворотний зв'язок та створення умов для емоційної підтримки є надзвичайно важливими, адже вони сприяють підвищенню продуктивності та згуртованості команди. Відпочинкові заходи та особистий приклад капітана, який дотримується етичних норм та з повагою ставиться до кожного, також відіграють важливу роль у підтримці стабільної атмосфери на судні.

Корпоративна культура на морських суднах відрізняється тим, що націлена не тільки на виконання завдань, але й на забезпечення психологічного комфорту в обмеженому просторі. Члени екіпажу, незважаючи на професійні та культурні відмінності, повинні навчитися знаходити спільну мову, ділитися своїми знаннями та підтримувати один одного. Це сприяє формуванню відчуття довіри, що, у свою чергу, стає основою для ефективної співпраці.

Таким чином, корпоративна культура на судні – це не просто набір правил та норм, а цілісна система взаємин, що будується на принципах поваги, взаєморозуміння і командного духу. Вона є основою для безпечного та продуктивного виконання обов'язків кожного члена екіпажу і забезпечує гармонійний робочий процес, де кожен відчуває свою важливість та відповідальність перед командою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Дергачова В.В., Федірко Г.А. (2018). Особливості формування корпоративної культури на підприємствах України. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»* (15). Вилучено з: https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/135694

[2] Давиденко М. М. Особливості формування корпоративної культури на підприємствах АПК України/Н. М. Давиденко // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону(2011).Віп. 7(1). - З. 161-165. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/aprer_2011_7%281%29__30

[3] Корольчук В. М. Психологічні засади дослідження стресостійкості особистості / В. М. Корольчук // Наукові студії із соціальної та політичної психології. (2011) Вип. 26. - С. 183-192. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nsspp_2011_26_22

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.041

САМОДІАГНОСТИКА БОЛЮ В СТОМАТОЛОГІЇ

Субочева Яна Сергіївна[1]

1. Certified Dental Assistant
Greenwich Cosmetic Dentistry, УКРАЇНА

Анотація. *У статті розглядається проблема самодіагностики болю в стоматології, її значення для пацієнтів та стоматологів, а також методи, які можуть бути використані для оцінки болю. Обговорюються різні типи болю, їх причини, а також способи полегшення. У статті розглянуто роль самодіагностики болю у стоматології як первинного інструменту визначення патологічних станів порожнини рота. Проаналізовано ефективність онлайн-опитувальників та мобільних додатків, а також наведено типові ознаки болю, які можуть допомогти пацієнтам ідентифікувати характер проблеми до візиту до лікаря. Представлено класифікацію больових симптомів та їх кореляцію з найбільш ймовірними діагнозами.*

Метою статті є дослідити можливості та обмеження самодіагностики стоматологічного болю пацієнтами, класифікувати типи болю за клінічними характеристиками, а також визначити роль суб'єктивної оцінки болю у встановленні попереднього діагнозу до візиту до стоматолога.

Завдання дослідження

- Проаналізувати основні типи стоматологічного болю та їх клінічні характеристики.
- Визначити ступінь точності самодіагностики болю серед різних груп пацієнтів.
- Вивчити вплив цифрових інструментів (онлайн-опитувальників, мобільних додатків) на здатність до самодіагностики.
- Оцінити ризики хибної самодіагностики та її наслідки для клінічного процесу.
- Запропонувати критерії для створення ефективних самодіагностичних інструментів у стоматології.

Гіпотеза дослідження

Передбачається, що самодіагностика болю у стоматології може бути ефективним додатковим інструментом попереднього розпізнавання

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

патологічних станів, особливо при чітко локалізованих та інтенсивних формах болю, однак вона має обмежену надійність при атипових або іррадіюючих больових симптомах.

Вступ

Стоматологічний біль є одним з найпоширеніших симптомів, з якими звертаються пацієнти. Водночас біль може бути різноманітним за своєю природою, локалізацією та інтенсивністю, що ускладнює його самостійне розпізнавання. Сучасні технології, зокрема мобільні додатки та телемедицина, відкривають нові можливості для самодіагностики. Це особливо актуально в умовах обмеженого доступу до лікаря або в разі термінової потреби у визначенні характеру болю. Біль може свідчити про різні стоматологічні захворювання. Самодіагностика болю може суттєво допомогти пацієнтам усвідомити свій стан і прийняти обґрунтовані рішення щодо подальших дій.

Типи болю в стоматології:

1. Гострий біль: виникає раптово, зазвичай пов'язаний із запаленням або травмою, викликаними такими факторами, як карієс або пульпіт.

2. Хронічний біль: триває довше, може бути наслідком хронічних захворювань, таких як пародонтит або невралгія, і потребує комплексного підходу до лікування.

3. Реферований біль: біль, що відчувається в іншій частині тіла, відносно джерела проблеми, наприклад, болі у щелепі, які можуть сигналізувати про серцеві захворювання.

Таблиця 1

Типи стоматологічного болю та їх характеристики

Тип болю	Характеристика	Можливі причини	Рекомендовані дії
Пульсуючий	Ритмічний, 'тягне', часто посилюється вночі	Пульпіт, абсцес	Негайне звернення до стоматолога
Тупий	Слабкий, постійний, ниючий	Карієс, пародонтит	Плановий огляд у стоматолога
Гострий	Різкий, короткочасний	Гіперестезія, тріщина емалі	Уникати провокуючих чинників
Іррадіюючий	Віддає у вухо, щелепу, скроню	Періодонтит, невралгія, синусит	Диференційна діагностика
Періодичний	З'являється при жуванні або натиску	Тріщина, карієс, пломба під тиском	Перевірка реставрації, рентген
Пекучий	Відчуття жару або подразнення	Стоматит, гінгівіт, алергічна реакція	Консультація з лікарем-стоматологом

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Матеріали та методи

Було проведено анкетування 120 респондентів віком від 18 до 60 років, які звернулися за стоматологічною допомогою протягом останніх 6 місяців. Респондентам було запропоновано оцінити характер болю до консультації з лікарем за такими критеріями:

- Локалізація (зуб, ясна, щелепа)
- Інтенсивність (за шкалою від 1 до 10)
- Тривалість
- Провокуючі фактори (їжа, холодне/гаряче, механічний вплив)
- Тип болю (гострий, тупий, пульсуючий)

Також було проаналізовано точність попередньої самодіагностики порівняно з клінічним діагнозом.

Результати

Таблиця 2

Збіг самодіагностики з клінічним діагнозом у різних категоріях болю

Тип болю	% правильних самодіагнозів	Найчастіша помилка
Пульсуючий	82%	Плутанина між пульпітом і періодонтитом
Тупий постійний	64%	Недооцінка каріозного процесу
Гострий короткий	73%	Неправильна інтерпретація гіперестезії
Іррадіюючий	48%	Плутанина з ЛОР-захворюваннями

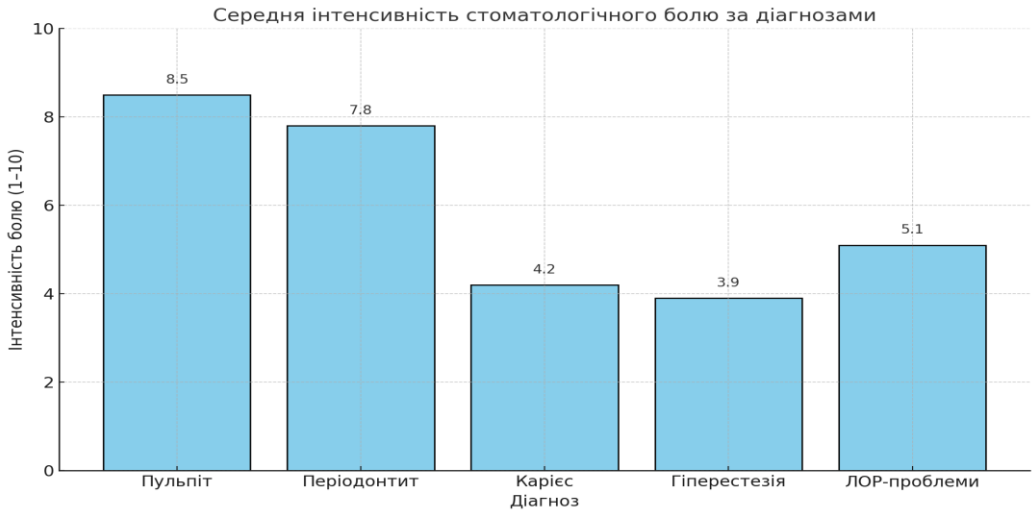


Рис. 1. **Суб'єктивна інтенсивність болю (за шкалою від 1 до 10) у пацієнтів з різними діагнозами**

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Обговорення

Результати дослідження свідчать, що самодіагностика може бути ефективною у випадках гострого болю з чіткою локалізацією. Водночас у ситуаціях, коли біль є розмитим або іррадіюючим, пацієнти часто припускаються помилок. Найбільш достовірною самодіагностика є при пульпітах, де яскраво виражений пульсуючий біль служить маркером глибокого ураження зубного нерва.

Якщо Ви самодіагностували зубний біль, ось кілька загальних кроків, які можуть допомогти зменшити дискомфорт і визначити подальші дії:

1. Оцініть симптоми:

- Як сильний біль?
- Чи є набряк, почервоніння або утворення гною?
- Чи виникає біль при їжі або напоях?
- Чи супроводжується підвищенням температури або іншими ознаками інфекції?

2. Зменшення болю:

- Прийміть безрецептурні знеболювальні (наприклад, парацетамол або ібупрофен) згідно інструкції.
- Полоскання рота теплою солоною водою може допомогти зменшити запалення.
- Уникайте дуже гарячої, холодної або дуже солодкої їжі та напоїв.

3. Поради з догляду:

- Дотримуйтесь гігієни порожнини рота, обережно чистіть зуби.
- Постарайтеся уникати сильного натискання на хворий зуб.

4. Наступні кроки:

- Якщо біль триває більше кількох днів, посилюється або супроводжується набряком, підвищенням температури або гноєм, потрібно звернутися до стоматолога якомога швидше.
- Не відкладайте візит до лікаря, щоб уникнути ускладнень.
- Загалом, самодіагностика має допомогти визначити ступінь серйозності проблеми, але остаточний діагноз і лікування повинен визначити стоматолог.

Висновки

Самодіагностика болю в стоматології є важливим інструментом для пацієнтів, що дозволяє їм краще осмислювати свій стан і вчасно звертатися за медичною допомогою. Це не лише полегшує взаємодію з лікарем, а й робить процес лікування більш ефективним.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

Самодіагностика є корисним інструментом попереднього розпізнавання стоматологічного болю. Найвищу точність вона демонструє при виражених пульпітних болях.

Розширення доступу до інтерактивних інструментів (мобільних додатків) підвищує обізнаність пацієнтів, але не замінює професійної консультації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Варламов, К. А. (2019). "Методи оцінки зубного болю". Науковий вісник медичної та стоматологічної освіти, 12(5), 98-105.
[2] Докторенко, Ю. (2021). "Клінічні аспекти самодіагностики стоматологічного болю". Актуальні питання стоматології, 35(4), 15-22.
[3] Салімова, Т. В. (2022). "Психологічні аспекти болю у стоматології". Психологічний журнал стоматолога, 21(2), 68-75.
[4] Суховерко, І. В. (2018). "Стоматологічна допомога та самодіагностика". Журнал стоматологічної науки, 45(3), 112-118.
[5] Тарасенко, О. (2020). "Аналіз болю в стоматологічній практиці". Стоматологія України, 28(1), 45-50.
[6] Червоненко, В. М., & Петров, І. І. (2020). “Діагностика та лікування зубного болю”. Медична практика.
[7] ВООЗ. (2021). “Здоров'я порожнини рота та профілактика зубних захворювань”. Веб-ресурс: who.int.
[8] Американська стоматологічна асоціація. (“Dental emergencies”). www.ada.org.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 19.
MEDIZINISCHE WISSENSCHAFTEN UND GESUNDHEITSWESEN

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.042

INTERDEPENDENCE OF HEALTH CHARACTERISTICS AND PERSONALITY TRAITS OF STUDENTS IN THE DYNAMICS OF TRAINING IN A MEDICAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

Serheta Ihor Volodymyrovych[1], Stoyan Natalis Viktorivna[2]

1. Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of the Educational and Research Institute of
Public Health and Biology, Disease Control and Prevention,
Professor of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, UKRAINE

2. Candidate of Medical Sciences, Associative Professor of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, UKRAINE

The initial component of the development of effective health-preserving technologies is the establishment of patterns of interdependence between health characteristics and indicators of the development of psychophysiological functions and personality traits of pupils and students in the conditions of a MEDICAL institution of higher education [1, 2, 3, 4].

he purpose of the study was to establish the patterns of interdependence between the characteristics of health status and indicators of the development of psychophysiological functions and personality traits of students in the dynamics of training in a medical institution of higher education.

Data on the application of factor analysis procedures to determine and conduct psychohygienic assessment of patterns of the interdependence between health characteristics and indicators of the development of personality traits of female and male students who were at different stages of obtaining higher medical education, on the one hand, an extremely stable and persistent picture of the relationships between the studied indicators and the presence of peculiar "migrating" components of the factors that were established, on the other. Thus, in both young women and young men, the leading characteristics of the level of health throughout the entire period of study were most significantly influenced by

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

factors that, first of all, should be interpreted as: “peculiarities of social and psychological adaptation” (the share of variance is from 19.00% among first-year young women to 27.65% among graduate young women and from 19.00% among first-year young men to 29.87% among third-year young men), “peculiarities of the level of emotional burnout” (the share of variance is from 19.00% among graduate young women to 22.02% among first-year young women and from 18.78% among graduate young men to 29.87% among first-year young men), “peculiarities of aggressive personality manifestations” (the share of variance is from 8.86% among female graduates to 17.52% among female third-year students and from 8.86% among male third-year students to 17.56% among male graduates), “anxiety and character traits” (the proportion of variance is from 9.17% among female first-year students to 20.06% among female graduates and from 4.69% among male third-year students to 8.86% among male first-year students), “temperament traits” (the proportion of variance is from 4.29% among female first-year students to 8.56% among female graduates and from 4.69% among male first-year students and third-year students to 4.89% among male first-year students).

In addition, it was impossible not to pay attention to the presence of such a component of the factors that were established as “peculiarities of psychological defense mechanisms”, which “migrated”, joining other factor groups at different stages of obtaining higher medical education. Thus, among young women and young men students studying in the 1st year, the specified component joined the factor “peculiarities of anxiety and character”, forming the factor “peculiarities of anxiety, character and mechanisms of psychological defense”, among young women and young men studying in the 3rd year, to the factor “peculiarities of social and psychological adaptation and mechanisms of psychological defense”, forming the factor “peculiarities of social and psychological adaptation and mechanisms of psychological defense”, among young women and young men studying in the 6th year, – to the factor “peculiarities of the level of emotional burnout”, forming the factor “peculiarities of the level of emotional burnout and mechanisms of psychological defense”. Attention was also drawn to changes in the content of the factor grouping “features of psychological defense mechanisms”, which, “migrating”, entered the structure of more stable factors. Thus, among first-year students, its structure included indicators of such psychological defense mechanisms as regression, denial and projection, among third-year students, its structure included indicators of such psychological defense mechanisms as compensation and rationalization, among graduate students, its structure included indicators of such psychological defense mechanisms as repression and projection. In this context, it should be noted that the most constructive methods of psychological defense should be considered compensation and rationalization,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

the preferential use of which significantly reduces the risk of conflict situations or their aggravation, the least constructive - repression and projection. So, the best psychohygienic positions of psychological protection characteristics were characteristic for young women and young men who studied in the 3rd year, the worst - for young women and young men who studied in the 6th year

REFERENCES:

[1] Бардов, В. Г., Омельчук, С. Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020). *Гігієна та екологія*. Вінниця : Нова Книга.
[2] Петрушенко, В. В., Сергета, І. В., Вергелес, Т. М. (2024). *Особливості психофізіологічної і психічної адаптації студентів медичних закладів вищої освіти за умов використання дистанційних форм навчання та їх урахування у контексті громадського здоров'я*. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ".
[3] Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021). *Охорона праці в медичній галузі.* К. : ВСВ "Медицина".
[4] Chorna, V. V., Sergeta. I. V., Makhnyuk, V. M. (2019). Modern approaches to the creation of in-hospital comfort for patients and medical staff in psychiatric health care facilities. *Biomedical and Biosocial anthropology*. 35, 48-53.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.043

ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОЇ ТА СПОЛУЧЕНОЇ ФІЗІОТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ВИРАЗКОВОГО ТА ВИРАЗКОВО-НЕКРОТИЧНОГО ГІНГІВІТУ

Жук Дмитро Дмитрович[1]

1. кандидат медичних наук
Одеський національний медичний університет МОЗ України
Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», УКРАЇНА

Виразковий і виразково-некротичний гінгівіт частіше зустрічаються у молодому віці 20-40 років та мають в основному гострий перебіг. Ця патологія являє собою запальний процес у слизовій оболонці ясен з перевагою альтеративного компоненту, порушенням цілісності та некрозом тканин. Провідна роль в етіології цієї патології належить фузоспірілярному симбіозу. Як правило, гострий виразково-некротичний гінгівіт розвивається на тлі зниженої імунологічної реактивності організму у наслідок перенесених захворювань бактеріальної етіології, дефіциту аскорбіонові кислоти. Виникненню виразково-некротичного гінгівіту сприяє дефіцит місцевого імунітету порожнини рота, наявність локальних травмуючих факторів, відсутність раціонального гігієнічного догляду за порожниною рота.

Таким чином, слід зазначити, що фузобактерії та спірохети, будучи бактеріальним антигеном, визивають ураження слизової оболонки ясен, внаслідок чого порушується мікроциркуляція, посилюється тромбоутворення та виникають некротичні зміни.

Враховуючи етіологічні, патогенетичні особливості та патоморфологічні зміни виразково-некротичного гінгівіту, а також комплексний підхід до лікування цієї патології, нами розроблена і запропонована схема сполученої фізіотерапії у комбінації з лікарськими препаратами, що передбачає підвищення ефективності терапії та скорочення строків лікування.

Після попереднього усунення умов для розвитку фузобактеріальної інфекції за рахунок видалення некротичних тканин та зубного нальоту на

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

першому етапі проводили сеанси лазерофотофореза 0,05 % мазі Клобетазола пропіоната, що має виражену протизапальну, протиалергійну, протисвербіжну, глюкокортикоідну дію. Клобетазол індукує утворення білків – ліпокортинів, що інгібують активність фосфоліпази A_2, гальмує утворення арахідонової кислоти та продуктів її метаболізму – простогландинів. Активно усуває набряк, гіперемію. Крім цього, лазерне випромінювання низької інтенсивності підвищує ферментативну і каталазну активність, проникність цитоплазматичних мембран, сприяє прискоренню транспортних процесів в тканинах. Посилення кисневого обміну сприяє зменшенню гіпоксії, що супроводжує процеси запалення. Низькоінтенсивне лазерне випромінювання стимулює регенеративні процеси при патологічних станах за рахунок зміни клітинного складу в ділянці ерозії або виразки, завдяки збільшенню кількості нейтрофілів, а також за рахунок прискорення зростання капілярів і накопичення продукованого ними колагену, від якого залежить активність епітелізації ранової або виразкової поверхні.

Для проведення сеансів лазерофотофореза 0,05 % мазь Клобетазола наносили тонким шаром безпосередньо на уражені ділянки. Опромінювання одразу проводили, використовуючи апарат BTL-5000 та червоний зонд. Щільність потужності низькоінтенсивного лазерного випромінювання складала 50мВ/см^2, питома доза 3 Дж/см^2, методика дистанційна лабільна, загальний час опромінення всієї площі ураження становив до 20 хвилин. Враховуючи високу глюкокортикоідну активність Клобетазола, сеанси проводили через день. На курс призначали 7-8 процедур.

На другому етапі проводили курс сполученої фізіотерапії, який передбачав застосування 7-8 сеансів ультрафонофорезу 10 % мазі Метілурацила з чергуванням через день 7-8 сеансів лазерофотофореза препарату «АЕВІТ».

Так, Метілураціл виявляє анаболічні та антікатаболічні властивості, прискорює регенерацію, загоєння ран, стимулює клітинні та гуморальні фактори імунітету, має протизапальну дію. «АЕВІТ» являє собою комбінований препарат, дія якого залежить від жиророзчинних вітамінів А, Е, які входять до його складу. Вітамін А є кофактором у різних біохімічних процесах, стимулює регулювання поділу та диференціації клітин епітелію. Вітамін Е, як антиоксидант, гальмуючий розвиток вільно-радикальних реакцій, попереджає утворення перекисей, що пошкоджують клітинні та субклітинні мембрани, являється кофактором деяких ферментних систем. Крім цього, вітамін Е поповнює капілярний кровообіг, нормалізує тканинну проникливість, підвищує стійкість тканин до гіпоксії.

Ультразвук низької інтенсивності є ідеальним фактором для сполученого застосування з лікарською терапією, практично поєднується з більшістю видів

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

фізіотерапії. В зоні дії ультразвук активує крово- та лімфообіг, підвищує фагоцитоз, активує механізми обміну, прискорює процеси репаративної регенерації, а враховуючи, що ультразвук підвищує судинну та епітеліальну проникливість, його використовують для методики ультрафонофорезу.

Ультрафонофорез мазі метілурацилу проводили за допомогою апарату BTL-5000, використовували випромінювач з робочою поверхнею площею 1 см^2. Інтенсивність ультразвуку складала у перші три процедури 0,2-0,4 Вт/см^2, наступні три – 0,4-0,6 Вт/см^2, останні – 0,6-0,8 Вт/см^2. Режим генерації був безперервний, методика лабільна. Попередньо на слизову в зоні ураження наносили мазь метілурацила, а озвучування ультразвуком проводили через шкіру, використовуючи у якості контактного середовища спеціальний гель. Для проведення сеансів лазерофотофореза препарата «АЕВІТ» використовували також апарат BTL-5000 та червоний зонд. Попередньо наносили на зону ураження аплікації з цим препаратом на 15 хвилин, потім проводили опромінення за параметрами як на першому етапі: щільність потужності складала 50 мВт/см^2, питома доза 3 Дж/см^2, методика лабільна, загальний час опромінення всієї площі ураження – до 20 хвилин.

Таким чином, запропонована методика комбінованої та сполученої фізіотерапії в комплексному лікуванні виразкового та виразково-некротичного гінгівіту значною мірою сприяє підвищенню ефективності лікування, що у свою чергу виявляється у більш швидкому загоєнні ураженої поверхні та в цілому у скорочені термінів лікування.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.044

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДВОЕТАПНОЇ ТА ОДНОЕТАПНОЇ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ СУБПЕРІОСТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

Сєнніков Олег Миколайович[1], Сеннікова Ганна Михайлівна[2]

1. кандидат медичних наук, асистент кафедри загальної стоматології
Одеський національний медичний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0005-5323-1448

2. асистент кафедри загальної стоматології
Одеський національний медичний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-6828-5028

Незважаючи на існування різного відношення до субперіостальної імплантації, її переваги залишаються актуальними і на сьогоднішній час.

На теперішній час є дві принципово різні методики субперіостальної імплантації: двоетапна та одноетапна. З розвитком теперішніх розроблених та вдосконалених методів діагностики (комп'ютерна томографія, МРТ, виготовлення стереолітографічних діагностичних моделей щелеп та інш.) є можливість довести що субперіостальна імплантація переживає свій «дійсний ренесанс».

Двоетапна методика має на увазі необхідність проведення двох оперативних втручань, перше з яких проводять з метою одержання точного відбитка скелетованої кістки. Використовуя відбиток, зубний технік отримує вогнетривку модель щелепи або її фрагмента, моделює конструкцію імплантату з воску, відливає воскову композицію у металі, обробляє та передає у клініку. На другому етапі лікар встановлює виготовлений у лабораторії імплантат.

Одноетапна методика виключає необхідність першого оперативного втручання, замінюючи його проведенням комп’ютерної томографії. Запропонований спосіб має на увазі виготовлення стереолітографічної моделі щелепи, її подальше дублювання та виготовлення імплантата.

Незважаючи на явні переваги одноетапної методики, які укладаються по-перше в менш травматичному хірургічному втручанні; по-друге максимальне можливе по площі точне відтворення рельєфу кістки щелеп; по-трете є

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

можливість використання стереолітографічних моделей щелеп для проведення консультацій пацієнта та ретельного роз'яснення існуючої ситуації; по-четверте також існує реальна можливість планування субперіостальної конструкції з урахуванням топографії важливих анатомічних утворень; по-п'яте можливо використання стереолітографічної моделі в якості контрольної, для можливої корекції завершеної обробки субперіостальної конструкції.

Але, незважаючи на всі ці переваги, наш більш ніж 30-річний досвід використання субперіостальних імплантатів, дозволяє нам з повною відповідальністю зазначити що двохетапна методика не втратила своєї актуальності. Це пов'язано з тим, що анатомо-топографічні умови, які виявляються на стереолітографічної моделі, дозволяють переконатися у тому що на першому етапі необхідно провести попередню корекцію деяких ділянок кістки для розробки і виготовлення більш адаптованої та логічної конструкції субперіостального імплантату. Таким чином, це дає можливість збудувати ділянки для розташування перекидних стрічок конструкції імплантата, а також місць знаходження опорних структур, відповідно до виду та типу взаємообумовленних та взаємодіючих фіксації (незнімна, умовно-знімна). Не в останнє має значення можливості визначити екваторну лінію з усіх боків імплантологічного ложа, яка обумовлює шлях введення конструкції на щелепу (він може бути передньо-задній, передньо-боковий та дистально-боковий) що надає можливість не використовувати додаткових фіксуючих елементів: гвинтів та накладок. У данній ситуації конструкція імплантата максимально конгруєнтно відповідає імплантаційному ложу та стабільно на неї тримається після введення.

Висновки. Таким чином, використання двохетапної та одноетапної методик проведення імплантації надає можливість обрати найбільш оптимальне рішення для лікування пацієнтів в кожному конкретному випадку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Сєнніков О.М. Клініко-математичне обгрунтування конструювання субперіостальних імплантатів. Автореферат канд. дис. мед. наук 2001, 22 с.
[2] http://repo.odmu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1379
[3] Король Д.М. Клініко-патологічне обгрунтування лікування вторинної часткової і повної адентії із застосувнням дентальних субперіостальних та ендосальних імплантатів. Автореферат докт. дис. мед. наук 2009, 39 с. http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&R21DBN=1&R21DBN=2&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21COLORTERMS=1&S21STR=PA368211$
[4] Куцевляк В.І., Старікова С.Л. Субперіостальна імплантологія. Монографія - НТМТ– Харьків, 2019. – 333 с.https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/35944

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.045

THE ROLE OF PROBIOTICS IN MODULATING DRUG BIOAVAILABILITY

Parchami Ghazaee Sepideh[1], Tymchenko Iryna[2], Marchenko-Tolsta Kateryna[3], Novykova Larysa[4], Mykola Hryshkov[5]

1. Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pharmacology and Pharmacotherapy
Kyiv Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-3829-3270

2. Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Pharmacology and Pharmacotherapy
Kyiv Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0000-0364-9639

3. MD, Senior Lecturer,
Senior Lecturer of the Department of Pharmacology and Pharmacotherapy
Kyiv Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-7744-5874

4. MPharm, Senior Lecturer,
Senior Lecturer of the Department of Pharmacology and Pharmacotherapy
Kyiv Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-5103-1016

5. MD, Assistant, Assistant of the Department of Pharmacology and Pharmacotherapy
Kyiv Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0008-9228-5483

Probiotics are live microorganisms, mainly lactic acid and non-lactic acid bacteria, as well as yeasts, and exhibit various biological activities. Lactobacillus species, such as *Lactobacillus rhamnosus* and *Lactobacillus acidophilus*, Bifidobacterium species, including *Bifidobacterium bifidum* and *Bifidobacterium lactis*, as well as Saccharomyces boulardii (a probiotic yeast) are known as common probiotic strains.

They help maintain a balanced gut microbiota, modulating its metabolic function. Moreover, live biotherapeutic products, which are a type of probiotic, may

 All rights reserved | CC BY-SA 4.0

play a therapeutic and preventive role in both metabolic and non-metabolic diseases [1, 2, 3]. Probiotics may influence drug pharmacokinetics and clinical outcomes when co-administered. They exert their effects on drug bioavailability through various mechanisms, including modification of local intestinal conditions—such as pH, transit time, and mucosal thickness—regulation of drug transport across the intestinal epithelium. Probiotic *Escherichia coli* Nissle 1917 (EcN) has been reported to improve bioavailabiliy of amiodarone probably by increasing the drug uptake through decreased intestinal pH or over-expression of the OATP2B1 transporter. probiotics may enhance the absorption of the antidiabetic drug gliclazide by increasing the activity or expression of the intestinal transport proteins MRP2 and MRP3, which mediate drug movement across cell membranes. Also, a probiotic containing *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* has been reported to alter the host's gut microbiome and increase dopamine levels in the presence of L-DOPA [1, 3]. Moreover, Probiotics modulate the microbial enzymatic activity, including induction or inhibition within the gut, and alteration of drug metabolism [3, 4]. For instance, probiotics can reduce benzodiazepine toxicity when co-administered by inhibiting the enzymes responsible for the nitro reduction of these drugs [3]. Probiotics may influence drug solubility and subsequent absorption by modulating the composition of the gut microbiota and motility. By modifying intestinal transit time, probiotics can affect the re-uptake and elimination of drugs. It is worth noting that digoxin, which possesses a narrow therapeutic index, requires careful monitoring of drug levels, as certain probiotics may inhibit its inactivation and thereby increase its bioavailability [3]. Probiotics can also affect the enterohepatic circulation of drugs [1] . *In vivo* studies have shown that the probiotic *Lactobacillus casei* Shirota strain affects the plasma concentration and bioavailability of nifedipine, likely by reducing CYP3A enzyme activity in the enteric mucosa and thereby decreasing the drug's first-pass metabolism [3]. Probiotics are also correleated with pharmacodynamic of drugs. For example, they may enhance the synthesis of anti-inflammatory cytokines while suppressing pro-inflammatory ones, thereby promoting the effectiveness of medications aimed at controlling inflammation [1]. In summary, probiotics not only support gut health but also interact with drug metabolism and transport, potentially altering pharmacokinetics and therapeutic outcomes. Understanding these interactions is essential for optimising drug efficacy and safety, particularly in co-administration scenarios.

REFERENCES:

[1] Asogwa, F. K., Ajaghaku, D. L., Asogwa, A. O., Ugwu, C. O., Ikpechukwu, D. M., Ndu, K. C., & Nsude, L. O. (2025). Exploring the potential impact of the use of probiotics on the

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

pharmacokinetics and the pharmacodynamics of drugs: A narrative review. International Journal of Pathogen Research, 14(3), 112–122. https://doi.org/10.9734/ijpr/2025/v14i330392

[2] Baral, K. C., Bajracharya, R., Lee, S. H., & Han, H. K. (2021). Advancements in the pharmaceutical applications of probiotics: Dosage forms and formulation technology. International Journal of Nanomedicine, 16, 7535–7556. https://doi.org/10.2147/IJN.S337427

[3] Purdel, C., Ungurianu, A., Adam-Dima, I., & Margină, D. (2023). Exploring the potential impact of probiotic use on drug metabolism and efficacy. Biomedicine & Pharmacotherapy, 161, 114468. https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114468

[4] Zhang, X., Han, Y., Huang, W., Jin, M., & Gao, Z. (2021). The influence of the gut microbiota on the bioavailability of oral drugs. Acta Pharmaceutica Sinica B, 11(7), 1789–1812. https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.09.013

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.046

MEMORY OF WWII VICTIMS IN UKRAINIAN MUSEUMS: REFLEXIONS ON EXHIBITING CRIMES[1]

Galyna Fesenko[1]

1. Professor, D. Sc.,
Professor of the Department of History and Cultural Studies
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-7133-484X

It is well known that the memory of the Holocaust is crucial for European history, as a centennial point of reference for legitimizing the global moral imperative to respect human rights. Nevertheless, despite this transnational dimension, museums deal with memory in different ways, often creating different narratives of commemoration at the national and local levels and applying different aesthetic approaches to the display and interpretation of exhibits.

In the Ukrainian Holocaust Museums founded by Jewish communities (in Kharkiv, Dnipro, Odesa, and other Ukrainian cities), exhibitions were created around artifacts donated by Jewish communities and citizens, primarily belongings and photographs of relatives and neighbors, to preserve the memory of the dead and survivors. For example, the collection of the Kharkiv Holocaust Museum consists of about three thousand exhibits [1], the Museum of Holocaust Victims in Vinnytsia Region – more than five hundred exhibits collected by volunteers, former prisoners of ghettos and camps, Righteous Among the Nations, writers, and artists from different countries [2].

Memorial museums store and display authentic objects that tell the story of a tragedy, often speaking more than words. At the same time, European researchers point out that the "Holocaust by bullets", the execution of Jews by Einsatz groups, which took a third of the victims of the Holocaust and still needs research, especially – the personal data of the victims, and in the future - global attention to this still untold part of the genocide [3].

For museums, it is not only "what to remember" but also "how to remember" that is important. This concerns, in particular, the ways of demonstrating shocking

[1] Acknowledgment. The publication was prepared within the framework of the “Centrum Dialogu im. Juliusza Mieroszewskiego” scholarship program.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

facts. A feature of Holocaust museums, in addition to rational cognition, is their focus on sensory work with the past, a call to exchange experiences and emotions, and a kind of invitation to identification. Museums offer both rational cognition of the Holocaust through the structuring of the historical narrative, and emotional responses through mechanisms of empathy for the suffering of others. Memorial museums, as emotionally charged places, present exhibits using emotional and interpretive language, and affect visitors in both bodily and mental aspects. Permanent exhibitions, aimed at counteracting deafness to the suffering of others, often aesthetically provoke the visitor to identify with the collective subject of history, combining the body of the viewer and the bodies of the victims.

Such museum technologies of memory in the museum space are associated with therapeutically modeled trauma, the "inflicting" of which is justified in the light of socially recognized values. The museum considers diverse visitors as a collective subject of a socio-traumatic history, and then provides them with a way to overcome the trauma, critically process its content, thus influencing civic consciousness. At the same time, museology is engaged in extensive discussions about exhibition techniques in demonstrating shocking facts, and their adaptation to different audiences of visitors. When museum workers are faced with the pedagogical task of educating the younger generation and explaining the horrors of the Holocaust, it becomes important what artifacts they present and how visitors perceive them. If exhibits terrify visitors, will this allow them to fully comprehend the facts presented in the exhibition? And even if they are able to absorb the museum information, there is a danger that in the end, they will only be left with a sense of horror, rather than understanding the main lessons of history. Thus, the "inflicting" of therapeutically simulated trauma through familiarity with the Holocaust experience is far from justified in any cultural-anthropological context. The thesis discussed is that the exhibit and photographs of Holocaust atrocities have reached the limit of their expositional usefulness not only for public demonstration, but even as documentary evidence.

In the museumization of the memory of the Holocaust victims, photographic images are widely used as a reflection of reality, demonstrations of (almost) naked people being chased before execution, atrocities, including images of executions and corpses. Images never only reflect reality; they also shape the perception of war and atrocities. The question of the acceptable degree of cultural trauma to museum visitors from the techniques of "pedagogy of horror" used in exhibitions remains a matter of debate. Currently, museologists and cultural anthropologists emphasize the importance of "balancing" the exposition by contextualizing museum objects as historical sources. If museums display perpetrator-driven, humiliating, or voyeuristic photographs of violence in order to influence visitors

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

with a pedagogy of horror, they should contextualize these photographs in a way that draws attention to their problematic nature. It is important that the photo "speaks", and for this purpose, the museum exhibition should present it as clearly as possible, indicating the circumstances of its origin and use, the history of its reproduction, distribution, etc.

A new trend in the design of permanent exhibitions in Holocaust memorial museums is the shift in narrative and aesthetic emphasis from crimes to the fate of the many victims. The U.S. Holocaust Memorial Museum and the Israeli Yad Vashem Museum have proposed appropriate aesthetic "standards" for following a universal moral orientation that focuses on the individual victim. The individualizing approach, which focuses on an individual victim, is applied by curators of museum exhibitions in different ways. The exposition may include photographs with or without the names of the victims, and it is important how the photos are displayed and whether the victim's story is told. In the Kharkiv Holocaust Museum, private photographs of victims are displayed on a separate wall titled "Jews of Kharkiv who perished in the catastrophe," all of which are displayed in full size and signed with the victims' names. A separate section of this "Wailing Wall" is dedicated to the children who perished in Drobytsky Yar. Among the pre-war photo portraits of children, the guides draw visitors' attention to one (of Inna Bekman) to tell an atypical story of a victim. The girl was born in Kharkiv in 1927, and her German father, Emil, died when she was still a baby. Rachel's mother remarried, and the family moved to Central Asia. A year before the outbreak of war, her mother died, and her stepfather sent the 13-year-old girl to Kharkiv to live with her German aunt, her father's sister. When Kharkiv's Jews were transferred to the ghetto during the German occupation, Inna Bekman stayed in her aunt's apartment. However, the aunt, as a "law-abiding German", decided to take the girl to the commandant's office and inform her that her mother was Jewish. Inna was taken to the ghetto, and then she, along with thousands of others, died in Drobytsky Yar. The prewar photo of the deceased girl was donated to the Kharkiv Holocaust Museum by Iryna Vasylieva, a Kharkiv resident who kept it in her family photo album as a memory of her childhood friend [4].

Among the new exhibition techniques for demonstrating violence is the inclusion of photographs that allow visitors to form a different perception of violence, not as a "mountain of corpses" but as the lost, unique life of a particular person. That is why the exhibitions use the technique of balancing by showing private photographs of individualized victims [5].

Conclusions. The commemoration of the victims of World War II by museums requires further discussions on the use of visual tools, in particular, photographic images, the disclosure of their exposition potential as a "witness" to events, an

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

emotional tool for showing empathy for the victim, etc. The question of the acceptable degree of cultural trauma for visitors to memorial museums remains a matter of debate.

REFERENCES:

[1] (2013, 25 September). Pershyy v Ukrayini kharkivs'kyy Muzey Holokostu zberihaye pravdu istoriyi [The first Holocaust Museum in Ukraine, in Kharkiv, preserves the truth of history]. *Kharkiv Regional Military Administration*. URL: https://kharkivoda.gov.ua/news/67669. [in Ukrainian]

[2] Dyadyuk K. (2020, 16 December). Znyshchennya, poryatunok i sprotyv: u Vinnytsi vidkryly onovlenyy muzey Holokostu [Destruction, salvation and resistance: a renewed Holocaust museum opened in Vinnytsia]. *Vezha: Vinnytsia information portal*. URL: https://vezha.ua/znyshhennya-poryatunok-i-sprotyv-u-vinnytsi-vidkryly-onovlenyj-muzej-golokostu-fotoreportazh/. [in Ukrainian]

[3] Sendyka, R. (2021). „Zbadane, ujawnione i wyjaśnione": o metodzie śledczej w badaniach fotografii Holokaustu. *Zagłada Żydów. Studia i Materiały*, 17, 789-804.

[4] Fesenko, G. (2023). Istorychna pam'yat' pro holokist' v artefaktakh: ohlyad muzeynykh ekspozytsiy v Ukrayini [Historical memory of the Holocaust in artifacts: a review of museum exhibitions in Ukraine]. *Proceedings of Rivne Regional Museum of Local Lore, 2023, Vol. 21: Proceedings of the conference "Museum exposition – current challenges of our time. Combining innovative and traditional forms of work"* / ed. Bulyha, O., Yaremchuk, O., Morozova, O. Rivne: ROKM, 91-96. [in Ukrainian]

[5] Radonić, L. (2023). Displaying Violence in Memorial Museums – Reflections on the Use of Photographs. *Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften*, 34 (1), 59–84.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.047

ВИКОРИСТАННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ У БУДІВНИЦТВІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Примаченко Віталій Федорович[1], Дорошенко Андрій Григорович[2], Чеханюк Борис Євгенович[3], Василенко Віталій Володимирович[4]

1. кандидат юридичних наук, доцент, старший офіцер відділу досліджень проблем будівництва та відновлення об'єктів військової інфраструктури
Центр досліджень, Державна спеціальна служба транспорту, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-9907-0820

2. кандидат технічних наук, офіцер відділу досліджень проблем будівництва та відновлення об'єктів військової інфраструктури
Центр досліджень, Державна спеціальна служба транспорту, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-3800-2488

3. начальник відділу досліджень проблем будівництва та відновлення об'єктів військової інфраструктури
Центр досліджень, Державна спеціальна служба транспорту, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0004-1727-1883

4. офіцер відділу досліджень проблем будівництва та відновлення об'єктів військової інфраструктури
Центр досліджень, Державна спеціальна служба транспорту, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0009-7431-1702

В будівельній практиці особливого значення набувають нові технології, що дозволяють досягти максимальних результатів при мінімальних витратах часу, сил і засобів [2]. Як показує сучасний світовий досвід будівництва одним із найбільш прийнятих та відомих матеріалів, який використовується для монтажу будівельних конструкцій є сендвіч-панелі. Історія їх появи починається у далекому минулому. Так, у 1930 році американський архітектор Френк Ллойд Райт вперше застосував в своїх проектах будівництва недорогих котеджів композитні матеріали, які складалися із де-кількох шарів та мали ряд технічних недоліків. В подальшому його учень Олден Б. Доу удосконалив цю ідею, створивши перші класичні сендвіч-панелі. На ринку України сендвіч-панелі з'явились відносно недавно і швидко набрали популярності, витісняючи традиційні будівельні матеріали з яких споруджуються

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

огороджувальні конструкції. На сьогодні одним із перспективних напрямків з удосконалення сендвіч-панелей є створення енергогенеруючих панелей з фотоелементом. Такі панелі були застосовані під час будівництва одного із корпусів Федеральної політехнічної школи в Швейцарії у 2009 році. При виборі теплоізоляційного матеріалу необхідно враховувати не лише вологість навколишнього середовища, а й ступінь вогнестійкості. Так, вироби на основі мінеральної вати, втрачають свої теплозахисні властивості при незначному зволоженні, однак мають відносно високі показники вогнестійкості [3]. Вироби на основі поліуретану, навпаки характеризуються низьким рівнем вогнестійкості, але при цьому краще зберігають теплозахисні властивості при потраплянні вологи.

Сучасні сендвіч-панелі являють собою конструкцію з двох листів оцинкованої сталі, оброблених антикорозійним покриттям, ґрунтовкою та мінеральною фарбою (акрилова, латексна) між якими розміщується теплоізоляційний шар (мінеральна вата, скловолокно, пінополістирол або пінополіуретан) [1]. Сфера їх застосування досить велика: склади, ангари, торгівельні комплекси, бокси для ремонту та зберігання техніки, миючі та заправні станції, спортивні зали, сільськогосподарські споруди, морозильні камери, промислові цехи, а також активно використовуються при реконструкції та утепленні фасадів застарілого житлового фонду.

У результаті аналізу різних джерел визначено ключові аспекти переваг та недоліків сендвіч-панелей.

Переваги:

- екологічність, безпека для людини.

- економічність. Собівартість зведення будівельних конструкцій із сендвіч-панелей у рази нижча, ніж при цегляній кладці або монолітному бетонуванні. Використання їх дозволяє економити буквально на кожному етапі будівництва, при чому не лише кошти але і час [2].

- низька теплопровідність. По теплотехнічних характеристиках перевершують будь-які традиційні будівельні матеріали (бетон, цегла, деревина). Сендвіч-панелі з пінополістерольним або мінераловатним утеплювачем товщиною 150 мм по теплоізоляційним властивостям відповідає стіні з цегли товщиною 900 мм.

- вологостійкість. Плити практично не вбирають вологу, виключаючи негативні біологічні процеси утворення плісняви та гниття.

- швидкість монтажу. Складання модулів здійснюється без застосування цементних розчинів, що дозволяє будувати за мінусових температур. Наприклад, кріплення панелей до каркаса проводиться дуже швидко за допомогою самонарізних гвинтів по металу або дереву, в залежності від матеріалу, з якого виготовлений каркас [4]. До речі, завдяки цьому, виникає

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

можливість, при необхідності, демонтувати будівлю та перевезти її в інше місце.

- мала вага. Сендвіч-панелі в рази легші у порівнянні із традиційними матеріалами та конструкціями. Їх застосування дасть можливість значно знизити навантаження на фундаменти, а в окремих випадках і зовсім обходитись без нього.

- велика гамма кольорів. Крім палітри кольорів, лицьова поверхня виконується із застосуванням різних оздоблювальних матеріалів, що не потребує декоративного облицювання фасадів.

Недоліки:

- не висока міцність конструкції. Велика площа і відносно мала товщина забезпечує невисоку міцність конструкції (нездатність тривалий час витримувати статичні навантаження).

- обмеження у застосуванні. При загрозі динамічних впливів (землетруси, ураганні вітри, сильні та тривалі дощі). При постійному потраплянні прямих сонячних променів, або різких змінах температури повітря, матеріал може деформуватися, що загрожує розгерметизації стиків.

- необхідність у додатковому захисті від вогню. Хоча вони мають високі вогнезахисні властивості, у деяких випадках потрібна додаткова обробка [3].

- чутливість до пошкоджень при транспортуванні. Необережне транспортування може призвести до пошкодження панелей через їхню велику площу та відносно невелику товщину.

- обмеження щодо кріплень. До них не можна кріпити важкі елементи інженерних мереж або додаткові конструкції без попереднього підсилення.

Зіставивши всі переваги та недоліки застосування сендвіч-панелей у сучасному будівництві, можна прийти до висновку, що такий матеріал є незамінним рішенням для оперативного будівництва та зниження собівартості об'єктів. Однак, будівлі збудовані з цього матеріалу, значно поступаються цегляним та бетонним за терміном служби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Гайдук О.В., Кулалаєва Н.В. Герлянд Т.М., Півторацька Н.В., Пятничук Т.В. Технологія утеплення фасадів будівель. Підручник. Житомир: «Полісся». 2021. 362 с.
[2] Дудар І.Н., Риндюк С.В. Енергоефективні матеріали та конструкції для теплового захисту будівель і споруд. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2017. № 2. С. 31-35.
[3] Васильченко О.В., Удянський М.М., Данілін О.М., Савченко О.В., Миргород О.В. Будівельні матеріали та їх поведінка в умовах високих температур. Навчальний посібник. Харків: ХНУЦЗУ. 2024. 174 с.
[4] Алексєєв Ю.І. Сендвіч-панелі в промисловому будівництві. Наукові записки. 2010. Вип. 10. Ч. 3. 92 с.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 23.
KULTUR UND KUNST

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.048

NATALIYA REVONYUK: VISUAL RESONANCE AS A CONTEMPORARY SACRED LANGUAGE IN ART

Iryna Fedorenko[1]

1. Doctoral Candidate, Faculty of Philosophy, Specialty: Art Studies
Ukrainian Free University, GERMANY

Ukrainian artist Nataliya Revonyuk represents a unique phenomenon in the field of contemporary visual art. Her artistic method, described as 'visual resonance,' is a synthesis of meditative energy, graphic precision, and transcendental symbolism. Rather than simply being viewed, her works are experienced as energetic transmissions—what she herself refers to as 'soul keys.'

Revonyuk's artistic language aligns with the tradition of sacred art while remaining deeply contemporary. This alignment recalls the concept of 'anagogical aesthetics,' as articulated by scholar Jean Borella, where art serves not only aesthetic but also metaphysical functions [1]. In her compositions, Nataliya uses meticulously hand-drawn lines that form organic, circuit-like structures, suggesting both neural pathways and cosmic energy flows.

Her work 'Language of the Universe', exhibited at the Venice Biennale in 2024, exemplifies this. Measuring nearly two meters, it invited viewers into a contemplative state, which aligns with Nicholas Bourriaud's 'relational aesthetics'—artworks as platforms for shared moments of introspection [2]. Moreover, viewers' deeply emotional reactions, including tears, signify what psychologist Mihaly Csikszentmihalyi terms the 'flow state,' where engagement with an artwork induces psychological immersion and transcendence [3].

The core of Revonyuk's impact lies in her integration of spiritual practice into the artistic process. With over two decades of meditation, her creative act becomes an extension of inner silence. This directly connects to Kandinsky's notion of 'inner necessity'—the idea that true art must emerge from spiritual intuition rather than external trends [4]. Revonyuk resists decorative superficiality, positioning her art within a timeless vibrational register.

From a technical perspective, her signature technique fuses ultra-fine ink work with symbolic geometries and energetic mappings. This creates what theorist James Elkins calls 'visual theologies'—where meaning is not merely represented

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

but revealed through visual form itself [5]. Her feather- and flame-like compositions, surrounded by gold and white line orbs, act like mandalas, guiding the viewer into meditative presence.

Revonyuk's significance is also institutional. She was named among the top 1% of artists globally by ArtFacts and is a recipient of the Women Art Award. Her presence at international venues like World Art Dubai and exhibitions in fifteen countries confirms her global cultural resonance. With a background in IT and cultural diplomacy, she acts as a bridge between the digital, the artistic, and the sacred.

In conclusion, Nataliya Revonyuk is not merely a painter but a visionary conduit of contemporary sacred art. Her works invite not consumption, but communion. They are not decorative but initiatory—each piece functioning as an energetic artifact, offering remembrance, healing, and reconnection to essence.

REFERENCES:

[1] Borella, J. (2001). "The Sense of the Supernatural". Edinburgh: T&T Clark.
[2] Bourriaud, N. (2002). "Relational Aesthetics". Dijon: Les presses du réel.
[3] Csikszentmihalyi, M. (1990). "Flow: The Psychology of Optimal Experience". Harper & Row.
[4] Kandinsky, W. (1914). "Concerning the Spiritual in Art". New York: Dover Publications.
[5] Elkins, J. (2004). "On the Strange Place of Religion in Contemporary Art". Routledge.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

4. Juli 2025;
Zürich, Schweiz

ABSCHNITT 23.
KULTUR UND KUNST

DOI 10.36074/logos-04.07.2025.049

ВИКОРИСТАННЯ ЖІНОЧОГО ОБРАЗУ В ОБРОБКАХ УКРАЇНСЬКИХ НАРОДНИХ ПІСЕНЬ

Скляр Юлія Вячеславівна[1], Грицун Юлія Миколаївна[2]

1. магістрантка 1 курсу кафедри мистецьких дисциплін
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, УКРАЇНА

2. кандидат мистецтвознавства, доцент,
доцент кафедри мистецьких дисциплін
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, УКРАЇНА

Українська народна пісня — це не просто музичний твір, а живий вираз душі народу. Вона формувалася впродовж століть, відображаючи історичні події, побут, мораль, вірування, ідеали та внутрішній світ українців. Дуже часто головними героями в українських піснях поставали саме жіночі образи, адже вони є уособленням краси, сили, терпіння, мудрості, любові, материнства, а іноді — страждання і жертовності [1].

Багато українських композиторів різних поколінь зверталися до спадщини народних пісень, а саме Микола Лисенко, Левко Ревуцький, Кирило Стеценко, Анатолій Кос-Анатольський та інші, адже це дозволяло їм не лише зберегти автентичну музичну традицію, а й творчо її переосмислити відповідно до індивідуального художнього стилю та вимог академічної музики. У своїх обробках композитори прагнули до поєднання традиційного інтонаційного матеріалу з сучасною гармонією, поліфонією, фактурою та формотворенням, що сприяло розвитку національної композиторської школи. Таким чином, народна пісня ставала не лише джерелом тематичного натхнення, а й основою для формування самобутньої української музичної мови в академічному контексті [2].

Проаналізувавши обробку української народної пісні сучасного українського композитора Миколи Стецюна «Ой я знаю, що гріх маю», ми бачимо, що жіночий образ є яскравим зразком народного гумору та жіночої самоіронії, що традиційно притаманно українському фольклору. Музичний твір демонструє характерний для народної пісні легкий, жартівливий тон і одночасно глибоке розкриття жіночого характеру. Героїня не боїться суду,

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

вона вільна у почуттях. Її вислів: «Як би мені присудили всіх хлопців любити!» показує повну відсутність покори загальноприйнятим нормам. Список імен (Микола, Федір, Степан і т.д.) створює ефект жарту, а образ ідеального чоловіка у фіналі пісні — гіперболізовано недосяжний і водночас іронічно наївний: «Щоб і люльки не курив, горілки не нюхав, чужих жінок не любив і мене лиш слухав».

З точки зору музичного аспекту, обробка Миколи Стецюна зберігає фольклорну природу пісні, але водночас акцентує емоційну виразність і ритмічну живість. Повторюваний приспів «Гей, ріді-ріді-дай...» створює ефект обрядовості, ігор, а також служить своєрідним "музичним коментарем" до основного тексту. Мелодія плавного викладу, без «стрибків», фактура акомпанементу танцювального характеру, з домінуванням «веселих» ритмів, що створює атмосферу танців та свободи.

В обробці української народної пісні «Зелененький барвіночку» композитора Петра Бойченка жіночий образ головної героїні передає внутрішній світ молодої дівчини — емоційно відкритої, чуттєвої, водночас делікатної й кокетливої, яка через поетичні метафори й жартівливі інтонації проявляє свою симпатію до коханого. Вживання образу барвінку — традиційного символу вічного кохання, молодості, дівочої краси й вірності — створює атмосферу романтики. У музичному плані ця пісня звучить лагідно, м'яко, інтимно, передаючи світ жіночих переживань — з відтінками гумору, кокетства й емоційної відкритості. Повторюваний приспів виконує не лише функцію музичного рефрену, а й емоційного акценту.

Інша обробка української народної пісні «В кінці греблі шумлять верби» Петра Бойченка на противагу попереднім двом має меланхолійний характер. Це традиційний український образ дівчини-нареченої або дівчини-козачки, яка з юності приречена чекати на свого коханого. Така жінка не є пасивною, вона глибоко чуттєва, здатна на велику вірність і внутрішню жертву. У цьому образі закодована не лише жіноча туга, а й історична пам'ять українського народу — особливо в контексті козацької теми. Музична мова твору глибоко розкриває його емоційний підтекст: темп — повільний, тягучий, що відповідає характеру плачу та чекання; мелодія — співуча, архаїчна, мінорного викладу; динаміка — нюансована, поступова, без різких контрастів, що підкреслює внутрішній, інтимний характер переживань. Всі ці складові передають м'який сум і внутрішню тугу.

Висновки. Жіночий образ в українських народних піснях є надзвичайно багатогранним і художньо насиченим. Він уособлює не лише естетичні й моральні цінності українського народу, а й виступає символом його духовної стійкості, емоційної глибини та національної ідентичності. В українському

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

фольклорі жінка постає як берегиня традицій, як джерело краси, кохання, мудрості, а іноді й гумору або глибокої туги.

Обробки українських народних пісень, зокрема «Ой я знаю, що гріх маю» Миколи Стецюна та «Зелененький барвіночку» і «В кінці греблі шумлять верби» Петра Бойченка, дають змогу по-новому осмислити образ української жінки: зберігаючи її фольклорний початок, завдяки сучасним музичним засобам (насичена гармонія завдяки альтерації, розцвічування ритму, різноманітні види фактурного викладання) композитори розкривають її нові сенси — психологічну глибину, індивідуальність та характер.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Сокіл, Г. (2023). Образ жінки в українських обрядових піснях: функціональне спрямування, традиційні смисли. *Slavia Orientalis, LXXII*, 15–28.

[2] Білозуб, Л. М. (2017). Народна пісня у творчості українських композиторів. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*, (157), 47–50.

All rights reserved | CC BY-SA 4.0

УДК 082:001
G 90

Голова оргкомітету: Ґолденблат М.А.[1]
Заступник голови оргкомітету: Gambelton B.[2]

Організації, від імені яких публікується видання:
[1] *ГО «Європейська наукова платформа», Україна*
[2] *Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz (IVFWKI), Швейцарія*

Верстка: Білоус Т.В. *Дизайн: Бондаренко І.В.*

Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 26 від 03.07.2025 року.

G 90 **Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung**: збірник наукових праць «ΛΌГОΣ» з матеріалами VIII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Цюріх, 4 липня 2025 р. – Вінниця-Цюріх: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», BOLESWA Publishers, 2025. 248 с.

ISBN 978-617-8312-65-7 ТОВ «УКРЛОГОС Груп», Україна
ISBN 978-2-8315-3468-8 (PDF) «BOLESWA Publishers», Швейцарська Конфедерація
DOI 10.36074/logos-04.07.2025

В збірнику викладено статті та тези учасників VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung», що відбулась 4 липня 2025 року в м. Цюріх, Швейцарська Конфедерація.

Конференція сертифікована Euro Science Certification Group (**Сертифікат № 22906 від 14 червня 2025 р.**);

Конференцію, також, включено до Каталогу міжнародних наукових конференцій ResearchBib та зареєстровано Державною науковою установою «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» в базі даних «Науково-технічні заходи України» (**Посвідчення № 419 від 12 червня 2024 р.**).

Всі роботи збірника відображені та/або індексуються в Google Scholar, CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Scilit, Semantic Scholar, Mendeley, WarldCat and ORCID.

УДК 082:001

© Учасники конференції, 2025
© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025
© IVFWKI, 2025
© ГО «Європейська наукова платформа», 2025
© BOLESWA Publishers, 2025

ISBN 978-617-8312-65-7
ISBN 978-2-8315-3468-8 (PDF)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЛОГОС

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

З МАТЕРІАЛАМИ VIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG»

4 липня 2025 у м. Цюріх, Швейцарська Конфедерація

Англійською, німецькою та українською мовами

Всі матеріали пройшли оглядове рецензування
Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори

Опубліковано (PDF): 04.07.2025. Підписано до друку: 07.07.2025.
Папір офсетний. Гарнітура Arial. Цифровий друк. Формат 70×100/16.
Умовно-друк. арк. 20,15. Замовлення № 25/007.
Тираж: 100 екземплярів. Віддруковано з готового оригінал-макету.

Видавець та організаційний комітет конференції:
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81
ГО «Європейська наукова платформа»
Телефони: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@logos-science.com
URL: www.archive.logos-science.com

Співорганізатор конференції:
Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz (IVFWKI)
6026. Switzerland, Rain, Lucerne, Chrummweid 1

Видавець [PDF]: BOLESWA Publishers
1000, Schweiz, Lausanne, 61 Avenue d'Ouchy.

Виготовлювач [друковані копії]: ТОВ «УКРЛОГОС Груп».
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7860 від 22.06.2023.

WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNG

ΛΌΓΟΣ

DER SAMMLUNG WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN

ZU DEN MATERIALIEN DER VIII INTERNATIONALEN
WISSENSCHAFTLICH-PRAKTISCHEN KONFERENZ

«GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG»

4. Juli 2025 in Zürich, Schweizerische Eidgenossenschaft

Ukrainisch, Deutsch und Englisch

Materialien werden im Wortlaut des Autors gedruckt
Das Organisationskomitee teilt nicht immer die Position der Autoren
Für die Richtigkeit dieses Materials tragen die Autoren die Verantwortung

Veröffentlicht (PDF): 04.07.2025. Zum Drucken signiert: 07.07.2025.
Format 70×100/16. Papieroffset. Schrift Arial. Digitaldruck.
Bedruckte Blätter 20,15.
Auflage: 100 Exemplare. Gedruckt vom fertigen Originallayout.

Kontaktinformationen des Organisationskomitees:
Europäische Wissenschaftsplattform
21037, Ukraine, Winnyzja, Zodchih Straße, 18, Büro 81
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@logos-science.com
URL: www.archive.logos-science.com

Mitorganisator der Konferenz:
Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz (IVFWKI)
6026. Switzerland, Rain, Lucerne, Chrummweid 1

Herausgeber [PDF]: BOLESWA Publishers
1000, Schweiz, Lausanne, 61 Avenue d'Ouchy.

Herausgeber [gedruckte Exemplare]: LLC UKRLOGOS Group
221037, Ukraine, Winnyzja, Zodchih Straße, 18, Büro 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Bescheinigung über das Thema Verlagswesen: ДК № 7860 vom 22.06.2023.