



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XXXII International Scientific and Practical Conference
«Key questions and directions of modern scientific
discourse»

August 10–12, 2026
Bilbao, Spain

KEY QUESTIONS AND DIRECTIONS OF MODERN SCIENTIFIC DISCOURSE

Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference

Bilbao, Spain
(August 10–12, 2026)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90214-551-6

The XXXII International scientific and practical conference «Key questions and directions of modern scientific discourse», August 10–12, 2026, Bilbao, Spain, 127 p.

Text Copyright © 2026 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2026 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Orzheshko V. Vertical urbanism and the "15-minute city" concept in a historical context (a case study of the "Green-eyed" concept). Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference. Bilbao, Spain. Pp. 20-21.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/key-questions-and-directions-of-modern-scientific-discourse/>

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURE		
1.	Бараболя О.В., Яновський Р.О. ОПТИМІЗАЦІЯ СТРОКІВ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН	7
2.	Бараболя О.В., Прудкий Т.А. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ	10
3.	Бараболя О.В., Латиш А.А. ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ	13
4.	Ткаченко С.М., Дмитрієвцева Н.В., Ювчик Н.О. ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ В УКРАЇНІ	17
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
5.	Orzheshko V. VERTICAL URBANISM AND THE "15-MINUTE CITY" CONCEPT IN A HISTORICAL CONTEXT (A CASE STUDY OF THE "GREEN-EYED" CONCEPT)	20
BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY		
6.	Шевчук С.Ю. ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ РИБ ТА МІНОГ ВОДОЙМ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ПРИРОДООХОРОННИЙ СТАТУС	22
COMPUTER SCIENCE		
7.	Чала О.В., Шендрик О.М. ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ З КОНТРОЛЬОВАНОЮ ПОХИБКОЮ В АДАПТИВНО-РЕКОНСТРУКТИВНИХ МЕТОДАХ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У СКЛАДНИХ СИСТЕМАХ	25
ECONOMICS		
8.	Балла А.Д. ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО СТАНОВЛЯТЬ СУСПІЛЬНИЙ ІНТЕРЕС, В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	30

EDUCATION		
9.	Лисиця В., Бондаренко А. ВИКОРИСТАННЯ ПОКАЗНИКОВИХ І ЛОГАРИФМІЧНИХ ФУНКЦІЙ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ З ПОЗИЦІЙ SUSTAINABLE DUCATION	33
10.	Тостановська І.Б. ВИКЛИКИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ УЩІЛЬНЕНОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	36
11.	Тостановська І.Б. ІЛЮЗІЯ ДИНАМІКИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА КРИТИЧНІ ПОМИЛКИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ	39
12.	Тостановська І.Б. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ПРИ ОНЛАЙН-НАВЧАННІ	41
13.	Філімонова Т.В., Кірюхіна В.В. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ "Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ" В МЕЖАХ КОНЦЕПЦІЇ НУШ	43
JURISPRUDENCE		
14.	Vasyliuk D. MODERNIZATION OF UKRAINE’S BANKING LEGISLATION: EUROPEAN INTEGRATION AND WARTIME CHALLENGES	48
15.	Yavtushenko O. LEGAL REGULATION OF TOKENISED ASSETS: PRIVATE LAW CHALLENGES AND REGULATORY PERSPECTIVES	55
16.	Вереша Р.В., Карпунцов В.В. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АКТІВ СУДОВОЇ ПРАВОТВОРЧОСТІ	59
17.	Юркевич Є.В. СИСТЕМА ПРАВОВИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ДИСКРИМІНАЦІЇ У СФЕРІ ПРАЦІ: ДОКТРИНАЛЬНИЙ ВИМІР ТА НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ	64

MANAGEMENT		
18.	Hadzhyiev I., Nimets A. INTEGRATING RESILIENCE PRINCIPLES INTO ENTERPRISE RISK MANAGEMENT	67
19.	Мекшун Є.М. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ САПЕРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ МІННОЇ БЕЗПЕКИ	74
20.	Шевченко С.О. НОВІТНІ ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ КАР'ЄРОЮ У КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА	77
MARKETING		
21.	Proskurnina N.V. STRATEGIC MANAGEMENT OF THE MARKETING ACTIVITIES OF A BUSINESS ENTITY	81
22.	Shyian D. TRANSFORMATION OF MARKETING CONCEPTS UNDER THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES	88
MEDICINE		
23.	Burlakova M.S., Marhitich S.V. INSPIRATORY MUSCLE TRAINING AND CONTROLLED BREATHING TECHNIQUES IN THE POST-ACUTE PERIOD OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA: ANALYSIS OF THE EVIDENCE BASE AND RATIONALE FOR A COMBINED APPROACH	95
24.	Obolonska O., Batchenko M. RESTORED GAIT BIOMECHANICS IN MILITARY PERSONNEL WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS USING RHYTHMIC AUDITORY STIMULATION	100
PHILOLOGY		
25.	Skrynnik Y. VALUES-BASED ECOLOGICALITY OF POPULAR PERSONALITIES' DISCOURSE	103

26.	Кінджибала О. КОРЕЙСЬКІ РЕАЛІЇ В УКРАЇНСЬКОМУ ПЕРЕКЛАДІ РОМАНУ: ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТА ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ СТРАТЕГІЇ	105
PHILOSOPHY		
27.	Кабанець Н.І. ІСТОРИЧНИЙ ЧАС В ФІЛОСОФІЇ ІСТОРІЇ	111
TECHNICAL SCIENCES		
28.	Сігал О.І., Павлюк Н.Ю. ЗАМІЩЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ НА ТПВ ТА RDF У СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ	118
TOURISM AND RECREATION		
29.	Мажута В.Л. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ В УКРАЇНІ	120

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРОКІВ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Бараболя Ольга Валеріївна,

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, доцент кафедри рослинництва,
Полтавський державний аграрний Університет
м. Полтава

Яновський Роман Олександрович,

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Полтавський державний аграрний Університет
м. Полтава

Оптимальні строки сівби озимої пшениці є одним із ключових чинників формування високої продуктивності посівів. Результати багаторічних досліджень науковців свідчать, що в умовах південного регіону України найсприятливішим періодом для висівання культури після чорного пару є кінець вересня – початок жовтня (орієнтовно 25 вересня – 5 жовтня). За таких умов рослини до припинення осінньої вегетації встигають сформувати розвинену кореневу систему, утворити три-чотири пагони та накопичити достатній запас пластичних речовин, що забезпечує їх високу зимостійкість і створює передумови для отримання максимального врожаю [1].

Порушення оптимальних строків висіву негативно впливає на ріст, розвиток та продуктивність рослин. За надто ранньої сівби озима пшениця інтенсивно кущиться, формує надлишкову вегетативну масу, що спричиняє переростання посівів восени. Такі рослини більше уражуються шкідниками та хворобами, а їх стійкість до несприятливих зимових умов знижується, що призводить до істотних втрат урожаю[2].

Не менш небажаними є й пізні строки сівби. У цьому випадку рослини не встигають сформувати достатню кількість пагонів і повноцінну кореневу систему до настання зими. Основні процеси кушіння переносяться на весняний період, коли високі температури та тривалий світловий день скорочують час для формування продуктивних стебел. Як наслідок, коренева система розвивається слабше, розташовується переважно у верхніх шарах ґрунту та менш ефективно використовує запаси продуктивної вологи, що особливо негативно проявляється в умовах посухи [3].

Водночас календарні строки висіву не можуть бути сталими, оскільки вони значною мірою залежать від погодних умов конкретного року, запасами ґрунтової вологи, попередником, біологічними особливостями сорту та іншими агротехнічними чинниками. Тому визначення оптимального часу проведення сівби повинно базуватися не лише на середніх багаторічних показниках, а й на реальних умовах вегетаційного сезону [4].

Важливе значення має забезпеченість ґрунту вологою. За достатнього її вмісту першочергово рекомендується висівати пшеницю після непарових попередників, далі — після зайнятих парів, а завершувати сівбу на чорних парах та зрошуваних землях. Якщо ж у період оптимальних строків верхній шар ґрунту залишається сухим, доцільно відкласти роботи до меж допустимого строку, а за відсутності опадів проводити сівбу в сухий ґрунт, не очікуючи дощу. Такий підхід дозволяє уникнути втрати часу та забезпечити своєчасну появу сходів після випадання опадів [5].

Під час пізніх строків висівання особливого значення набуває правильний добір сортів. Перевагу слід надавати генотипам, адаптованим до запізненої сівби, які характеризуються швидким осіннім розвитком, високими компенсаційними властивостями та здатністю формувати достатню кількість продуктивних стебел. Крім того, рекомендується збільшувати норму висіву насіння на 15–20 % і зменшувати глибину його загортання до 3–4 см [4].

Результати багаторічних польових досліджень свідчать, що найвищі показники врожайності отримують саме за дотримання оптимальних строків сівби, тоді як раннє або запізнє висівання призводить до істотного зниження продуктивності посівів. Водночас сучасні кліматичні зміни та впровадження нових сортів зумовили певне зміщення оптимальних строків у бік пізнішого висівання порівняно з рекомендаціями минулих десятиліть. Однак ці зміни вже враховані в сучасних наукових рекомендаціях, тому головною умовою отримання стабільно високих урожаїв залишається дотримання рекомендованих для конкретної ґрунтово-кліматичної зони та року строків проведення сівби.

Список літератури

1. Бараболя, О., Яновський, Р. (2025). Вплив строків сівби та норм висіву на врожайність та якість зерна озимої м'якої пшениці в умовах зміни клімату в Північному Степу України. *Науковий прогрес та інновації*, 28 (3), 6–13
2. Бараболя О. В., Яновський Р. О. Сучасні технології вирощування зернових культур. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 верес. 2024 р.)*. Полтава :ПДАУ, 2024. С.58-60
3. Бараболя О.В., Яновський Р.О. Особливості вирощування пшениці озимої м'якої. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти*. матеріали VIII міжнародної науково-практичної інтернет – конференції. 12 грудня 2024 року, Полтава: ПДАУ, 2024. С. 22-25.
4. Бараболя О.В., Яновський Р.О. Якість зерна пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби та норм висіву за кліматичних змін в умовах вирощування. *Аграрний бізнес: технології вирощування, зберігання, переробки зернових і олійних культур: матеріали I міжнародної науково-практичної конференції*, 22 квітня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025.С 11-13.

5. Бараболя О. В., Яновський Р. О. Вплив строків сівби та норм висіву на продуктивність у контексті кліматичних змін. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели*: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 вересня 2025 р.). Полтава : ПДАУ, 2025. С.108-111

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Бараболя Ольга Валеріївна,

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, доцент кафедри рослинництва,
Полтавський державний аграрний Університет
м. Полтава

Прудкий Тарас Андрійович

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Полтавський державний аграрний Університет
м. Полтава

Картопля є однією з провідних продовольчих культур, яка має важливе значення для забезпечення продовольчої безпеки та розвитку аграрного виробництва. Проте реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів значною мірою залежить від дотримання науково обґрунтованої технології вирощування. В умовах змін клімату, погіршення родючості ґрунтів та необхідності раціонального використання матеріальних ресурсів особливої актуальності набуває вдосконалення основних технологічних прийомів, спрямованих на підвищення врожайності та якості бульб [1].

Однією з найважливіших складових сучасної технології вирощування картоплі є правильне розміщення культури в сівозміні. Науковими дослідженнями доведено, що вирощування картоплі в короткоротаційних сівозмінах сприяє стабілізації фітосанітарного стану посівів, покращенню поживного режиму ґрунту та ефективнішому використанню природних ресурсів. Для ґрунтово-кліматичних умов Полісся найбільш доцільними є чотири- та п'ятипільні сівозміни, у яких частка картоплі становить близько 20–25 %. За такого співвідношення забезпечується оптимальне чергування культур, зменшується розвиток специфічних хвороб і шкідників та створюються сприятливі умови для формування високої врожайності [2].

Важливу роль у технології вирощування відіграє система основного та передсадивного обробітку ґрунту. Її особливості визначаються попередником, механічним складом ґрунту, рівнем його окультуреності та ступенем забур'яненості. Після збирання зернових культур доцільним є проведення лущення стерні з одночасним загортанням післяжнивних решток. Для активізації процесів їх мінералізації рекомендується внесення азотних добрив у помірних дозах. Подальший обробіток передбачає використання сидеральних культур, які після заробки в ґрунт покращують його агрофізичні та агрохімічні властивості [3].

В умовах легких дерново-підзолистих ґрунтів ефективною альтернативою традиційній оранці є чизельний обробіток, який забезпечує розпушення орного шару без надмірного порушення його структури. Такий спосіб сприяє накопиченню продуктивної вологи, покращує аерацію, зменшує енергетичні витрати та створює сприятливі умови для розвитку кореневої системи рослин. На важких ґрунтах Лісостепу і Степу позитивний результат забезпечує осіннє формування гребенів, що прискорює прогрівання ґрунту навесні та дозволяє раніше розпочати садіння [4].

Не менш важливою складовою технології є підготовка садивного матеріалу. Використання здорових, вирівняних за розмірами бульб забезпечує дружнє проростання та рівномірний розвиток рослин. Перед висаджуванням посадковий матеріал доцільно сортувати, видаляючи пошкоджені й уражені хворобами бульби. Для стимулювання ростових процесів застосовують прогрівання або пророщування насіннєвого матеріалу, що сприяє скороченню тривалості вегетаційного періоду, прискоренню появи сходів і підвищенню польової схожості [5].

Висока потреба картоплі в елементах живлення зумовлює необхідність застосування комплексної системи удобрення. Найефективніші результати отримують за поєднання органічних і мінеральних добрив. Органічна речовина позитивно впливає на фізичні властивості ґрунту, активізує мікробіологічні процеси та сприяє підтриманню бездефіцитного балансу гумусу. Водночас мінеральні добрива забезпечують рослини доступними формами поживних елементів у критичні періоди росту й розвитку. Перспективним напрямом є локальне внесення добрив, яке дозволяє підвищити коефіцієнт використання поживних речовин і скоротити їх витрати без зниження ефективності [3].

В останні роки значного поширення набуває використання сидеральних культур, регуляторів росту та комплексних водорозчинних добрив. Їх застосування сприяє інтенсифікації фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, підвищує стійкість до абіотичних стресів, покращує засвоєння елементів живлення та позитивно впливає на продуктивність культури. Позакореневі підживлення комплексними добривами є ефективним доповненням до основної системи удобрення, особливо за несприятливих погодних умов [2].

Вибір оптимальних строків садіння є одним із визначальних факторів реалізації потенціалу врожайності. Початок польових робіт повинен визначатися не календарними термінами, а температурним режимом і фізичною стиглістю ґрунту. Висаджування бульб у добре прогрітий ґрунт забезпечує швидке укорінення, інтенсивний початковий розвиток рослин та зменшує ризик ураження патогенами. За сучасних кліматичних умов доцільним є використання ранньостиглих і посухостійких сортів, які характеризуються високою адаптивністю до нестабільних погодних факторів [3].

Завершальним етапом технології є своєчасне та якісне збирання врожаю. Попереднє видалення картоплиння сприяє досягненню бульб і зміцненню їх покривних тканин, що зменшує механічні пошкодження під час збирання. Спосіб проведення збиральних робіт визначається типом ґрунту, рівнем урожайності та

технічним забезпеченням господарства. Максимальну ефективність забезпечує використання сучасних картоплезбиральних комбайнів, які дозволяють скоротити втрати врожаю та підвищити продуктивність праці [5].

Отже, формування стабільно високої врожайності картоплі можливе лише за умови комплексного застосування сучасних елементів технології вирощування. Раціональне поєднання науково обґрунтованих сівозмін, ефективної системи обробітку ґрунту, збалансованого удобрення, використання якісного садивного матеріалу, дотримання оптимальних строків садіння та сучасних способів збирання врожаю забезпечує підвищення продуктивності культури, покращення якості бульб і сприяє ефективному використанню природно-ресурсного потенціалу агроєкосистем.

Список літератури

1. Бараболя, О., Прудкий, Т. (2025). Показники якості картоплі та їх зв'язок з кліматичними умовами для забезпечення лежкості. *Науковий прогрес та інновації*, 28 (2), 6–12
2. Бараболя О., Прудкий Т. Теоретичні основи продуктивності та якості середньостиглих сортів картоплі. *Актуальні проблеми сучасної науки: теоретичні та практичні дослідження молодих учених*: Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції. м. Полтава, 14-15 квітня 2025 р. Полтава, 2025. С. 11-13.
3. Бараболя О.В. Прудкий Т. А. Зв'язок якісних показників картоплі та лежкості з кліматичними умовами. *Аграрний бізнес: технології вирощування, зберігання, переробки зернових і олійних культур*: матеріали I міжнародної науково-практичної конференції, 22 квітня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С 72-74.
4. Бараболя О. В., Прудкий Т. А. Біологічні особливості та фактори, що впливають на лежкість бульб картоплі. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели*: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 вересня 2025 р.). Полтава : ПДАУ, 2025. С. 101-103
5. Бараболя О.В., Прудкий Т.А. Визначення найбільш придатних сортів картоплі для умов помірного клімату. *ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Полтава, 19-20 травня 2026 року). - Полтава, 2026. – С. 290-293.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ

Бараболя Ольга Валеріївна,

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, доцент кафедри рослинництва,
Полтавський державний аграрний Університет
м. Полтава

Латиш Артур Анатолійович

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Полтавський державний аграрний Університет
м. Полтава

Пшениця тверда яра належить до важливих продовольчих культур, зерно якої характеризується високими технологічними та харчовими властивостями. Воно містить підвищений вміст білка (15–18 %) і клейковини (28–40 %), що забезпечує високі показники якості готової продукції. Саме тому зерно цієї культури є основною сировиною для виробництва макаронних виробів, манної крупи та інших круп'яних продуктів. Крім продовольчого призначення, пшениця яра має і кормове значення: зерно використовують у виробництві комбікормів, висівки – як концентрований корм для тварин, а солому та полову – як грубі корми [1].

У світовому землеробстві найбільші площі посіву ярої пшениці зосереджені в Казахстані. В Україні ж основною зерновою культурою залишається пшениця озима, тоді як частка ярої зазвичай не перевищує 1–5 % загальної площі посівів. За рівнем урожайності вона, як правило, поступається озимій приблизно на 10–15 %, однак має важливе господарське значення як страхова культура, що використовується для пересіву загинувших озимих посівів. М'які сорти ярої пшениці переважно вирощують у районах Лісостепу та Полісся, тоді як тверді форми найбільш поширені у степовій зоні півдня та сходу України [2].

Попри сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування твердої ярої пшениці, її посівні площі в Україні залишаються незначними. Протягом останніх років культура фактично не мала широкого виробничого поширення, хоча вітчизняна переробна промисловість постійно потребує високоякісного зерна. Значна частина підприємств макаронної галузі змушена використовувати імпортовану сировину або частково замінювати її борошном м'якої пшениці, що негативно впливає на якість готової продукції. Водночас природно-кліматичні умови степових регіонів України є цілком придатними для отримання зерна, яке відповідає сучасним вимогам переробної промисловості [3].

Досягнення сучасної селекції дозволили створити сорти твердої ярої пшениці з високим потенціалом продуктивності, який у виробничих умовах може становити 4,5–5,0 т/га. Однак ефективна реалізація цього потенціалу можлива

лише за дотримання науково обґрунтованої технології вирощування. Недостатнє поширення культури у виробництві часто призводить до порушення елементів агротехніки, що, своєю чергою, обмежує формування високої врожайності та належної якості зерна [4].

Економічна доцільність розширення посівів твердої ярої пшениці визначається не лише можливістю отримання конкурентоспроможної продукції, а й перспективою скорочення імпоротної залежності вітчизняної макаронної промисловості. Використання власної сировинної бази сприятиме підвищенню ефективності виробництва, стабільному забезпеченню підприємств якісним зерном та розвитку аграрного сектору загалом [5].

Зерно твердої пшениці є практично незамінною сировиною для виробництва макаронних виробів, які характеризуються високою поживною цінністю, добрими смаковими властивостями, тривалим терміном зберігання та стійкістю до транспортування. Крім цього, така продукція відзначається швидкістю приготування, широким асортиментом форм і розмірів та відповідає сучасним вимогам до дієтичного харчування [1].

Особливості мінерального живлення пшениці твердої ярої

Формування високої продуктивності пшениці твердої ярої безпосередньо залежить від повноцінного забезпечення рослин елементами мінерального живлення протягом усього періоду вегетації. У системі технології вирощування застосування добрив належить до найважливіших агротехнічних заходів, оскільки культура досить вимоглива до рівня родючості ґрунту та доступності поживних речовин [3].

Порівняно з багатьма іншими зерновими культурами, пшениця тверда яра характеризується відносно слабким розвитком кореневої системи. Саме тому рослини особливо гостро реагують на нестачу доступних форм елементів живлення, особливо на початкових етапах органогенезу. За оптимального мінерального забезпечення значно покращується розвиток генеративних органів, зростає озерненість колоса та формується вищий урожай зерна.

Важливою особливістю культури є її здатність ефективно використовувати післядію органічних і мінеральних добрив, внесених під попередник. У виробничих умовах тверду яру пшеницю найчастіше розміщують після удобрених просапних культур, що створює сприятливі передумови для забезпечення рослин необхідними елементами живлення. Разом із тим максимальний ефект досягається лише за правильного визначення строків, способів та норм внесення добрив відповідно до ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей сорту [2].

За даними наукових досліджень, для формування однієї тонни зерна разом із відповідною кількістю побічної продукції пшениця тверда яра в середньому використовує 35–45 кг азоту, 8–12 кг фосфору та 17–27 кг калію. Такі показники свідчать про досить високу потребу культури в мінеральному живленні та необхідність збалансованого застосування добрив [1].

Серед основних елементів живлення провідне місце належить азоту. Його засвоєння починається вже після проростання насіння і триває практично до фази

молочної стиглості зерна. Достатня забезпеченість азотом сприяє інтенсивному росту кореневої системи та надземної маси, подовжує період активного фотосинтезу, позитивно впливає на накопичення білка й покращує технологічні показники зерна. Водночас дефіцит цього елемента обмежує ріст рослин, знижує продуктивність фотосинтетичного апарату та негативно позначається на врожайності [4].

Численні наукові дослідження підтверджують, що збалансоване застосування мінеральних добрив сприяє покращенню основних елементів структури врожаю. Водночас реакція сортів на удобрення може істотно відрізнятися, оскільки вона визначається їхніми генетичними особливостями. Знання сортової специфіки дозволяє оптимізувати систему удобрення, забезпечити максимально повну реалізацію потенціалу продуктивності та отримати стабільно високі врожаї зерна належної якості.

Отже, система мінерального живлення є одним із ключових факторів, що визначає ефективність технології вирощування пшениці твердої ярої. Раціональне поєднання азотних, фосфорних і калійних добрив із урахуванням властивостей ґрунту, біологічних особливостей сорту та погодних умов забезпечує оптимальний розвиток рослин, підвищує врожайність і покращує якісні показники зерна [5].

Вплив мінерального живлення на продуктивність сортів пшениці твердої ярої

Питання ефективності застосування мінеральних добрив під посіви пшениці твердої ярої залишається актуальним, оскільки особливості реакції сучасних сортів на різні рівні удобрення вивчені недостатньо. Значна частина наявних наукових даних отримана на сортах попередніх поколінь, що не повною мірою відображає потенціал нових селекційних досягнень. Водночас результати досліджень свідчать про існування сортових відмінностей щодо використання поживних речовин і формування врожайності залежно від умов мінерального живлення [4].

За результатами статистичного аналізу бачимо, що вирішальним чинником формування врожайності є погодні умови року вирощування, частка впливу яких становила 85,95 %. Значно менший вплив мали рівень мінерального живлення (3,98 %) та сортові особливості (2,97 %). Отже, навіть за суттєвої ролі погодних факторів правильний підбір сорту та оптимізація системи удобрення дозволяють максимально реалізувати генетичний потенціал культури й забезпечити формування високого врожаю [1].

Таким чином, результати наукових досліджень підтверджують доцільність застосування мінеральних добрив під посіви пшениці твердої ярої. Раціональне поєднання сортових особливостей із оптимальним рівнем мінерального живлення сприяє підвищенню продуктивності культури, стабілізації врожайності за різних погодних умов та ефективнішому використанню потенціалу сучасних сортів.

Список літератури

1. Бараболя, О. В., Латиш, А. А. (2024). Перспективи вирощування пшениці твердої ярої для забезпечення внутрішнього споживання. *Scientific Progress & Innovations*, 27(1), 64-68.
2. Бараболя О.В., Латиш А.А. Вплив агрокліматичних факторів та систем удобрення на врожайність і якість зерна пшениці твердої ярої в умовах лівобережного Лісостепу України. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. No 28 (1). С. 81–87.
3. Бараболя О. В., Латиш А. А. Посів та вирощування ярої твердої пшениці. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 верес. 2024 р.)*. Полтава :ПДАУ, 2024. С.69-71
4. Бараболя О.В., Латиш А.А. Яра тверда пшениця – додаткова перевага, простота вирощування. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти*. матеріали VIII міжнародної науково-практичної інтернет – конференції. 12 грудня 2024 року, Полтава: ПДАУ, 2024. С. 25-27.
5. Бараболя О.В., Латиш А.А. Врожайність та якість зерна пшениці твердої ярої залежно від агрокліматичних умов. *Аграрний бізнес: технології вирощування, зберігання, переробки зернових і олійних культур: матеріали I міжнародної науково-практичної конференції, 22 квітня 2025 р*. Полтава : ПДАУ, 2025.С 9-11.

ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ В УКРАЇНІ

Ткаченко Сергій Михайлович

Кандидат економічних наук, директор інституту
Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН

Дмітрієвцева Наталія Володимирівна

Кандидат сільськогосподарських наук, вчений секретар
Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН

Ювчик Надія Олександрівна

Доктор філософії, провідний науковий співробітник
Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН

В умовах змін клімату, частих посух і дефіциту опадів агровиробники дедалі частіше переглядають структуру посівів. За таких умов актуальним завданням стає впровадження до сівозмін адаптованих культур, які здатні забезпечувати стабільні рівні врожаїв за ресурсного обмеження, у тому числі вологи впродовж вегетації [1]. Однією з таких невибагливих, адаптивних і технологічно перспективних культур є льон олійний.

Льон олійний є однією з найдавніших технічних культур, яка має важливе господарське значення завдяки універсальності використання. Насіння льону використовується для виробництва олії, кормів та харчових продуктів, тоді як волокно застосовується у текстильній, паперовій, медичній та будівельній промисловості [2]. Також він є добрим попередником для багатьох сільськогосподарських культур, має досить високий рівень рентабельності виробництва [3]. Льон олійний можна вирощувати в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України завдяки його біологічним властивостям і екологічній пластичності [4].

Перевагами вирощування льону олійного є, по-перше, його посухостійкість, що дозволяє отримувати щорічний урожай від 1,2 до 2,5 т/га; по-друге, короткий вегетаційний період (80-105 днів), що дозволяє збирати льон наприкінці липня, і, як результат, він виступає одним із найкращих попередників для озимих зернових культур; по-третє, стійкість до несприятливих погодних і кліматичних умов, зокрема сходи стійкі до весняних заморозків, а сама культура – до обсіпання насіння і вилягання [5]. До того ж, дана культура має просту технологію вирощування, майже не потребує застосування інсектицидів. Також слід звернути увагу на економічну складову вирощування льону олійного, оскільки завдяки високій олійності (45–50%) і потенційній врожайності (2,0–2,5 т/га) він є високорентабельною культурою, дуже привабливою для агровиробників. Тому в умовах сучасних кліматичних та економічних викликів

льонарство набуває нового значення як перспективний напрям розвитку аграрного сектору України.

Проте незважаючи на перелічені переваги олійний льон залишається нішевою культурою, його частка в структурі посівів залишається порівняно незначною, що зумовлено передусім нижчими рівнями врожайності насіння, недостатньо відпрацьованими елементами технології та обмеженою кількістю адаптованих сортів. Та зі збільшенням попиту на екологічно чисту продукцію, розвитком органічного землеробства та активізацією експорту до країн Європейського Союзу поступово підвищується зацікавленість сільгоспвиробників цією культурою.

В Україні протягом останніх десяти років площі під льоном олійним характеризувалися нестабільною динамікою – зростанням до 66,8 тис. га у 2016 р. та зменшенням до 13,5 тис. га у 2020 р (рис. 1). З 2020 року розпочалося стабільне розширення посівів. Позитивна динаміка збереглася і в 2024 році, коли площі льону зросли до 53,5 тис. га. Такі коливання зумовлені як кліматичними умовами, так і нестабільністю ринку льону в Україні. Водночас, посіви культури зберігають тенденцію до зростання.

Незважаючи на порівняно невеликі посівні площі, прослідковується зростання валових зборів культури. Отримані результати загалом корелюють із динамікою посівних площ льону. Максимальний обсяг виробництва був отриманий у 2016 році, і становив 91,7 тис. т. за середньої врожайності 1,3 т/га що пов'язано зі збільшенням площ вирощування у центральних та північних регіонах, а також зростанням попиту на органічне насіння.

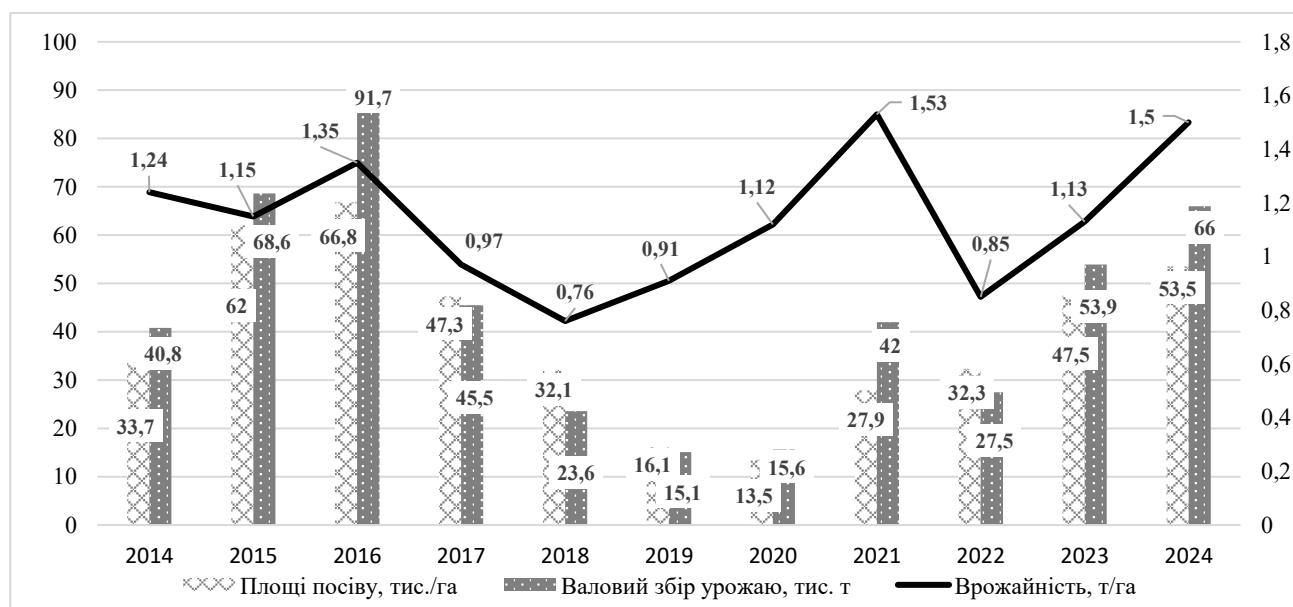


Рис. 1 Динаміка виробництва льону олійного в Україні [власна розробка]

Після тривалого спаду у 2017–2020 рр. спостерігається чітка тенденція до відновлення виробництва, що підтверджується збільшенням валового збору до 66,0 тис. т. за середньої врожайності 1,5 т/га у 2024 році та створює передумови для подальшого розвитку льонарської галузі в Україні. Це зумовлено

удосконаленням елементів технології, впровадженням більш продуктивних сортів та підвищенням попиту на насіння цієї культури. Разом з тим значні коливання в рівнях урожайності потребує подальшого удосконалення технологій вирощування, адаптації до кліматичних змін та розробки раціонального застосування добрив та біопрепаратів.

Таким чином, Україна має позитивну тенденцію у збільшенні як площ посівів, так і врожайності насіння льону олійного. Підвищення попиту на екологічну продукцію, розвиток органічного землеробства, розширення експортних можливостей та адаптивність культури до кліматичних змін створюють сприятливі умови для розвитку такої екологічно привабливої та стратегічно важливої культури. Подальший розвиток виробництва льону олійного пов'язаний з удосконаленням технологій вирощування, розширенням переробки продукції та збільшенням експортних можливостей. Це дозволить підвищити ефективність виробництва та зміцнити позиції України на світовому ринку льону.

Висновки:

1. Встановлено, що після тривалого спаду у 2017–2020 рр. спостерігається чітка тенденція до відновлення виробництва, що підтверджується збільшенням валового збору до 66,0 тис. т. за середньої врожайності 1,5 т/га у 2024 році та створює передумови для подальшого розвитку льонарської галузі в Україні.
2. Проведеними дослідженнями виявлено зростання площ посіву льону в Україні у 4 рази у порівнянні з 2020 роком.
3. Середня врожайність льону олійного по Україні коливається у межах 0,76–1,53 т/га.
4. Завдяки високій олійності (45–50%) і потенційній врожайності (2,0–2,5 т/га) льон олійний є високорентабельною культурою у сучасних умовах кліматичних та економічних викликів.

Список літератури

1. Зелінський Ю.А. Аналіз сучасного стану та перспектив вирощування льону олійного: Україна в контексті світових змін. *Аграрні інновації*. 2025. № 29. С. 333–341.
2. Горач О. О. Інноваційні напрями використання насіння льону олійного та екологічна безпека харчової продукції. Формування нової парадигми розвитку агропромислового сектору в ХХІ столітті: колективна монографія. Львів-Торунь : Ліга-Прес, 2021. Ч. 2. С. 593–620.
3. Махно Ю., Товстановська Т., Сагайдак Є. Найцінніша з сільгоспкультур. *Аграрний тиждень*. 2014. № 3-4 (281). С. 52–54.
4. Жуйков О.Г., Мельник М.А. Льон олійний в Україні – культура втрачених можливостей. *Таврійський науковий вісник*. № 123. 2022. С. 62–67.

VERTICAL URBANISM AND THE "15-MINUTE CITY" CONCEPT IN A HISTORICAL CONTEXT (A CASE STUDY OF THE "GREEN-EYED" CONCEPT)

Orzheshko Vadym

3rd-year student, Department of Architecture and Urban Planning
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture

INTRODUCTION. The current stage of metropolis development is characterized by an acute shortage of free space. The popular urban concept of the "15-minute city" by Carlos Moreno [1], which implies the accessibility of basic amenities within a short walk, faces obstacles when integrated into the dense historical development of European cities, particularly Paris. The solution to this problem is the transition from horizontal planning to vertical multi-level urbanism.

ANALYSIS OF THE "GREEN-EYED" CONCEPT. As part of a blitz competition, an architectural model of the "Green-eyed" multi-level complex was developed (Fig. 1). The main objective of the project was to find a symbiosis between futuristic high-rise buildings and classical Gothic architectural motifs inherent in the local context.



Fig. 1. General view of the "Green-eyed" multi-level complex model.
Source of the figure: author's project.

The core of the composition consists of two high-rise dominants that serve as multi-functional hubs (housing, workspaces, commerce). A key element of infrastructure integration is a large-scale suspension bridge-passageway with active landscaping. This element functions not only as a transit artery but also as a full-fledged recreational area — a "green street" elevated above ground level [2].

MORPHOLOGY AND CONTEXT. Appealing to Gothic tectonics (vertical orientation, pointed forms, lightening of the structure upwards) allows massive

futuristic skyscrapers to harmoniously coexist with the historical fabric of the city. Modeling with craft materials made it possible to identify the optimal proportions of interaction between rigid architectural forms and organic green inclusions at an early stage.

CONCLUSION. The "Green-eyed" concept demonstrates that implementing the ideas of the 15-minute city in a dense urban environment requires the introduction of vertical pedestrian connections and multi-functional high-rise clusters. Combining modern sustainability requirements with historical architectural codes creates a new, comfortable living environment.

References

1. Moreno C. et al. Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities // Smart Cities. — 2021. — Vol. 4(1). — P. 93-111.
2. UN-Habitat. World Cities Report: Envisaging the Future of Cities. — United Nations, 2022.

ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ РИБ ТА МІНОГ ВОДОЙМ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ПРИРОДООХОРОННИЙ СТАТУС

Шевчук Світлана Юріївна,

кандидат біологічних наук, доцент
кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Риби (Pisces) – парафілетична група водних пойкилотермних хребетних тварин. На початкових етапах розвитку систематики риб об'єднували в єдиний таксон, однак через поліфілетичне походження цієї групи сучасна біологія більше не визнає їх окремою таксономічною категорією. Поширені риби як у морських, так і в прісноводних середовищах, від глибоких океанічних западин до гірських струмків [1].

Згідно п'ятого видання хрестоматії з систематики риб Джозефа Нельсона [2], що була опублікована у 2016 році нині відомі науці понад 34 000 видів риб.

Іхтіофауна є важливим компонентом загального біологічного різноманіття країни, оскільки міноги й риби відіграють ключову роль у трофічній ланці водних біоценозів, а також слугують чи не найкращими індикаторами екологічного стану водойм, чутливо реагуючи на погіршення умов існування або перевилов скороченням своєї чисельності, ареалів, частковим чи повним зникненням у водоймах.

У водоймах України загалом ідентифіковано 247 видів міног і риб, які належать до 148 родів 65 родин 23 рядів і 3 класів [3].

До Червоної книги України видання 2009 року (третє видання) включено 71 вид круглоротих та риб: 2 види міног (клас Круглороті / Міноги) та 69 видів риб (клас Променепері риби) [4].

У наступній редакції переліку Червоної книги України (затверджено наказом Міндовкілля № 29 від 19 січня 2021 року) кількість збільшилася до 77 видів (75 видів риб та 2 види міног) [5].

Водойми Житомирського Полісся мають 5 видів круглоротих та риб.

Мінога українська, що має природоохоронний статус – зникаючий вид. Її чисельність є катастрофічно низькою. Також занесена до червоного списку Міжнародної спілки охорони природи видів, яким загрожує зникнення та Європейського червоного списку. Причинами зміни чисельності є порушення типових біотопів у результаті зміни гідрологічного, хімічного та біологічного режимів водойм, спричиненої господарською діяльністю.

Бистрянська російська, має аналогічний природоохоронний статус. Занесена до списків Бернської конвенції і МСОП та Європейського червоного списку. Випрямленням руслових ділянок, гідротехнічне будівництво та забруднення води призвело до значного скорочення чисельності даного виду.

Марена дніпровська є також зникаючим видом. Причинами цього називають руйнування природних біотопів унаслідок гідротехнічного будівництва (що змінює гідрологічний, хіміко-біологічний стан водойм), а також забруднення водних об'єктів та виснаження їхніх ресурсів через надмірний вилов.

Минь річковий та ялець звичайний, мають природоохоронний статус – вразливий вид. Чисельність їх в окремих водоймах звичайна, в інших трапляються поодинокі, у деяких – вже зникли. Причинами є руйнування середовища існування через будівництво дамб та інших гідротехнічних споруд, які змінюють склад та плин води. Ситуацію також погіршують промислове забруднення води й вилов риби понад норму. У випадку із яльцем звичайним чисельність його значно знизилася в останні 20-30 років.

З метою збереження популяцій червонокнижних видів запроваджується заборона вилову, виявлення типових місць перебування і встановлення в них заповідного режиму, а також охорона місць літнього перебування мальків видів [4].

Крім того, основними напрямками та заходами для відновлення чисельності червонокнижних видів риб мають бути:

1. Охорона та ревіталізація природних біотопів (зокрема зменшення скиду неочищених стічних вод, захист прибережних смуг, припинення незаконної забудови, розорювання земель та вирубки лісів у заплавах річок, що призводить до замулення нерестовищ, запобігання хімічному забрудненню, наприклад, скорочення використання пестицидів та мінеральних добрив у сільському господарстві задля відсутності їх змиву у водойми).

2. Відновлення гідрологічного режиму та шляхів міграції (облаштування гідротехнічних споруд, адже річки перегороджені дамбами та греблями, що блокує шляхи нерестових міграцій (особливо для марени та яльця), розчищення природних русел та нерестовищ, ліквідація незаконних гатей і відновлення проточності на мілководних піщано-галькових перекатах).

3. Посилення охоронного режиму та боротьба з браконьєрством (розширення мережі об'єктів природно-заповідного фонду, надання статусу заказників або заповідних урочищ ділянкам річок, де виявлено постійні популяції або нерестовища видів, встановлення локальних цілорічних заборон на будь-яке рибальство в місцях концентрації червонокнижних видів).

4. Штучне відтворення та зариблення (реінтродукція) (розведення у спеціалізованих риборозплідниках, організація штучного отримання ікрометання та вирощування молоді рідкісних видів на базі місцевих рибних господарств або науково-дослідних станцій, науково обґрунтоване зариблення).

5. Науковий моніторинг та просвітницька діяльність (регулярний моніторинг популяцій, проведення іхтіологічних досліджень науковцями для оцінки динаміки чисельності, статевого та вікового складу червонокнижних риб, інформування рибалок-аматорів, публікація інформаційних буклетів та встановлення стендів біля водойм із зображенням червонокнижних видів).

Список літератури

1. Риби. Вікіпедія – вільна енциклопедія. URL: <https://surl.li/zgawvc> (Дата звернення: 03.08.2026).
2. Nelson J. S., Grande T. C., Wilson M. V. H. Fishes of the World. 5 ed. Hoboken : John Wiley & Sons, 2016. 752 p.
3. Мовчан Ю. В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження). *Збірник праць Зоологічного музею*. 2008-2009. № 40. С. 47-86.
4. Червона книга України. Тваринний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, НАН України; під заг. ред. чл.-кор. НАН України І. А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 623 с.
5. Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ) : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19 січ. 2021 р. № 29. URL: <https://mepr.gov.ua/nakaz-mindovkillya-29-vid-19-01-2021/> (Дата звернення: 03.08.2026).

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ З КОНТРОЛЬОВАНОЮ ПОХИБКОЮ В АДАПТИВНО- РЕКОНСТРУКТИВНИХ МЕТОДАХ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У СКЛАДНИХ СИСТЕМАХ

Чала Оксана Вікторівна,
д.т.н, доцент, завідувач кафедри ІСТ
ХНУРЕ

Шендрик Олексій Миколайович
аспірант, асистент кафедри ІСТ
ХНУРЕ

Складні технічні та інформаційні системи безперервно формують потоки різнорідних даних, які аналізуються безпосередньо під час надходження. Затримка обробки може призвести до несвоєчасного виявлення несправності, небезпечного стану чи кібератаки. У потоковому середовищі швидкість надходження даних не контролюється системою аналізу, а зберігання повної історії спостережень часто неможливе через обмеження оперативної пам'яті. Тому метод виявлення аномалій повинен поєднувати високу швидкість обробки, помірне використання ресурсів і здатність постійно оновлювати модель нормальної поведінки об'єкта.

Одним із перспективних способів виконання цих вимог є алгоритми з контрольованою похибкою. Такі алгоритми не намагаються отримати абсолютно точний результат для кожного елемента потоку, а забезпечують наближену оцінку із заздалегідь встановленою межею відхилення та визначеним рівнем надійності. Зменшення допустимої похибки підвищує точність, але потребує більше ресурсів і часу. В свою чергу збільшення похибки прискорює обробку, однак може погіршити якість оцінювання. Актуальність використання алгоритмів контрольованою похибкою в задачах виявлення аномалій у потокових даних підтверджується дослідженнями.

Для роботи з потоком доцільно зберігати не всі отримані спостереження, а лише їх компактні статистичні представлення – потокові ескізи (streaming sketches). До найпоширеніших належать HyperLogLog, Count-Min Sketch, KLL-ескіз квантилів та резервуарна вибірка.

HyperLogLog використовується для оцінювання кількості унікальних елементів у дуже великих наборах даних. Звичайний точний підхід потребує зберігання всіх унікальних значень або великої хеш-таблиці, тоді як HyperLogLog зберігає лише компактний статистичний опис потоку, завдяки чому обсяг пам'яті практично не залежить від кількості оброблених записів. Стандартна похибка оцінки становить приблизно $\sigma \approx 1.04 / \sqrt{m}$, де m – кількість реєстрів [1]. Отже зменшення похибки вдвічі вимагає значного

збільшення пам'яті, і розробник свідомо обирає цей компроміс відповідно до вимог системи.

Count-Min Sketch призначений для приблизного підрахунку частоти появи елементів у потоці. Лічильники розміщуються у невеликій таблиці й використовує декількох хеш-функцій, тому різні елементи можуть потрапляти до однакових комірок. Особливістю алгоритму є те, що його похибка є строго односторонньою: оцінена частота елемента ніколи не менша за реальну і обмежена зверху величиною ϵN з імовірністю $1-\delta$, де N – довжина потоку [2]. Ця властивість використовується для виявлення різкого зростання активності чи частих подій.

Для приблизного визначення медіани, процентилів та інших характеристик розподілу застосовуються квантильні ескізи, зокрема алгоритм KLL. Структура складається з ієрархії буферів-компакторів. При заповненні чергового буфера, його елементи впорядковуються, і половина з них (з парних або непарних позицій) відкидається випадковим чином, а решта передається на вищий рівень з подвоєною вагою. Завдяки незалежності випадкового вибору на кожному кроці похибки окремих компакцій мають нульове математичне сподівання і частково компенсують одна одну, що дає асимптотично оптимальну гарантію похибки рангу при пам'яті порядку $O((1/\epsilon)\sqrt{\log(1/\delta)})$ [3]. Це принципово відрізняється від детермінованого відбору «важливих» елементів. Саме контрольована випадковість, а не евристична значущість, забезпечує точність KLL.

Резервуарна вибірка застосовується у випадках, коли потрібно отримати випадкову вибірку фіксованого розміру з потоку, довжина якого заздалегідь невідома. Алгоритм зберігає обмежену кількість елементів, забезпечуючи однакову ймовірність потрапляння кожного елемента потоку до кінцевої вибірки; похибка визначається розміром вибірки, а її збільшення підвищує точність відображення властивостей повного набору даних. Метод використовується для телеметрії та журналів подій, хоча за наявності дрейфу концепту вибірка може ставати систематично зміщеною в бік застарілих спостережень, якщо не застосовувати спеціальні стратегії зваженого оновлення [4].

Перелічене вирішує задачу компактного статистичного представлення потоку, але самі по собі не є моделлю нормальної поведінки складної системи. Таку модель забезпечує реконструктивний компонент – автоенкодер, нейромережа, що складається з енкодера, який стискає вхідний вектор спостереження в компактне латентне представлення значно меншої вимірності, та декодера, який відновлює з цього представлення вихідний вектор, максимально наближений до вхідного. Навчання відбувається на історичних або поточних даних, що відповідають нормальному режиму роботи системи, тому декодер засвоює лише ті закономірності, які характерні для типової поведінки об'єкта. Помилка реконструкції – норма різниці між вхідним спостереженням і його відновленою версією, найчастіше середньоквадратична – слугує безпосередньою мірою аномальності: для спостережень, подібних до навчальної вибірки, ця помилка мала, оскільки автоенкодер навчився їх точно відновлювати,

тоді як аномальні відхилення від типового режиму погано узгоджуються із засвоєним латентним простором і призводять до значного зростання помилки реконструкції. Рішення про аномальність приймається порівнянням поточної помилки реконструкції з адаптивним порогом.

Адаптивно-реконструктивний метод визначається як клас підходів, що поєднує реконструктивну модель (автоенкодер) із механізмом безперервного оновлення її параметрів або порога прийняття рішення у відповідь на зміну статистичних характеристик потоку. На відміну від статичного автоенкодера, який навчається один раз і надалі використовується без змін, адаптивний варіант здатний коригувати власну поведінку в міру появи нових даних, не втрачаючи при цьому здатності розрізняти нормальні й аномальні спостереження. У сучасній літературі спорідненими є фреймворк ARCUS, який підтримує адаптивний пул автоенкодерних моделей, застосовує ансамблевий висновок за поточними умовами потоку та оновлює склад пулу залежно від сигналу дрейфу, підвищуючи точність виявлення на 22-37% порівняно з попередніми потоковими підходами [5]. Детектор AEDD обчислює ряд помилок реконструкції автоенкодера й застосовує до нього алгоритм ADWIN для виявлення структурних змін розподілу [6].

Окремою проблемою поточкових систем є дрейф концепту – поступова або раптова зміна нормальної поведінки об'єкта. Якщо реконструктивна модель не враховує таких змін, новий нормальний режим помилково визначається як аномальний, а справжні відхилення можуть залишатися непоміченими. Для відстеження дрейфу доцільно застосовувати алгоритм ADWIN, який автоматично підтримує змінне за розміром вікно актуальних даних і порівнює статистичні характеристики його підвікон. Параметр надійності δ визначає гарантовану верхню межу ймовірності хибного сигналу про зміну режиму за незмінних умов та ймовірність $(1-\delta)$ коректного виявлення суттєвої відмінності підвікон [7]. У запропонованому методі сигнал ADWIN використовується для керування реконструктивною моделлю.

Для узгодження швидкості обробки з точністю виявлення доцільно поєднати ескізи з контрольованою похибкою та реконструктивну модель у дворівневій каскадній архітектурі. На першому рівні швидкий ескіз (наприклад, Count-Min Sketch для частоти подій або HyperLogLog для кількості унікальних станів) виконує попередню оцінку кожного спостереження і за явно нормальних чи явно аномальних показників одразу формує рішення. Якщо оцінка потрапляє в зону невизначеності поблизу порога, спостереження передається на другий рівень, де реконструктивна модель обчислює точну помилку реконструкції та приймає остаточне рішення. Такий підхід узгоджується з поширеною в літературі практикою каскадних архітектур для потокового виявлення аномалій, де швидкий фільтр відсіює очевидні випадки, а точніша модель аналізує лише невизначений залишок [8]. На відміну від відомих реалізацій, де фільтром першого рівня зазвичай слугує простіша модель машинного навчання, у запропонованому підході цю роль виконує ескіз з формально контрольованою

похибкою, що дозволяє явно пов'язати ширину зони додаткової перевірки з допустимою похибкою ескізу та вартістю неправильного рішення.

Контрольована похибка ескізу не гарантує автоматично відповідного обмеження помилок для виявлення аномалій. Похибка показує лише те, наскільки статистична оцінка може відрізнятися від точного значення, тоді як частка хибних спрацьовувань і пропущених аномалій залежить, в тому числі, від якості реконструктивної моделі, обраного порога, рівня шуму та швидкості дрейфу. Тому оцінювання системи повинно окремо враховувати точність наближених обчислень і якість кінцевого виявлення. Експериментальна перевірка доцільності підходу передбачає порівняння каскадної реалізації з суто точною обробкою за однакових умов для різної швидкості потоку, рівня шуму, обмежень пам'яті та видів дрейфу поведінки. Для кожного варіанта допустимої похибки слід вимірювати пропускну здатність, середній час обробки одного спостереження, обсяг використаної пам'яті, частку хибних спрацьовувань, кількість пропущених аномалій і частку спостережень, переданих на точну перевірку другого рівня. Доцільним слід вважати такий режим роботи, за якого прискорення обробки є суттєвим, а зростання кількості помилок залишається в межах, прийнятних для конкретної предметної області [9].

Таким чином, алгоритми з контрольованою похибкою є доцільним і науково обґрунтованим компонентом адаптивно-реконструктивних методів виявлення аномалій у складних системах: вони прискорюють попередню обробку потоку, зменшують використання ресурсів і формують компактну статистичну основу для першого рівня каскадної архітектури, тоді як реконструктивна модель на другому рівні забезпечує точний аналіз невизначених і потенційно небезпечних спостережень, а сигнал ADWIN про дрейф концепту безпосередньо керує адаптацією цієї моделі. Вибір допустимої похибки ескізу та порога переходу між рівнями каскаду повинен враховувати не лише швидкодію, а й вартість хибної тривоги, пропущеної аномалії та затримки виявлення.

Список літератури

1. Flajolet, P., Fusy, É., Gandouet, O., & Meunier, F. HyperLogLog: The Analysis of a Near-Optimal Cardinality Estimation Algorithm. In: Proceedings of the 2007 International Conference on Analysis of Algorithms (AofA'07). DMTCS Proceedings, 2007. P. 127–146. URL: <https://algo.inria.fr/flajolet/Publications/FlFuGaMe07.pdf>
2. Cormode, G., & Muthukrishnan, S. An Improved Data Stream Summary: The Count-Min Sketch and Its Applications. Journal of Algorithms. 2005. Vol. 55, No. 1. P. 58–75. DOI: 10.1016/j.jalgor.2003.12.001. URL: <https://dsf.berkeley.edu/cs286/papers/countmin-latin2004.pdf>
3. Karnin, Z., Lang, K., & Liberty, E. Optimal Quantile Approximation in Streams. In: Proceedings of the 57th Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS 2016). 2016. P. 71–78. URL: <https://arxiv.org/abs/1603.05346>.
4. Aggarwal, C. C. On Biased Reservoir Sampling in the Presence of Stream Evolution. In: Proceedings of the 32nd International Conference on Very Large Data

Bases (VLDB 2006). 2006. P. 607–618. URL: <https://www.vldb.org/archives/website/2006/slides/R17-2.pdf>

Примітка: за цим URL доступні слайди, не повний текст статті.

5. Yoon, S., Lee, Y., Lee, J.-G., & Lee, B. S. Adaptive Model Pooling for Online Deep Anomaly Detection from a Complex Evolving Data Stream. In: Proceedings of the 28th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD '22). 2022. P. 2347–2357. DOI: 10.1145/3534678.3539348. URL: https://bslee.w3.uvm.edu/papers/ARCUS_KDD2022.pdf

6. Bhattacharya, P. Concept Drift Detection and Adaptation for Machine Learning: Master's Thesis. University of Stuttgart, 2022. URL: <https://elib.uni-stuttgart.de/server/api/core/bitstreams/b91100e4-0f2a-4def-a372-a1e454e74a59/content>

7. Bifet, A., & Gavaldà, R. Learning from Time-Changing Data with Adaptive Windowing. In: Proceedings of the 2007 SIAM International Conference on Data Mining (SDM). 2007. P. 443–448. DOI: 10.1137/1.9781611972771.42. URL: <https://www.cs.upc.edu/~Gavaldà/papers/adwin06.pdf>

8. Neuschmied, H., Winter, M., Hofer-Schmitz, K., Stojanovic, B., & Kleb, U. Two Stage Anomaly Detection for Network Intrusion Detection. In: Proceedings of the 7th International Conference on Information Systems Security and Privacy (ICISSP 2021). 2021. P. 450–457. DOI: 10.5220/0010233404500457. URL: <https://www.scitepress.org/Papers/2021/102334/102334.pdf>

9. Bifet, A., Gavaldà, R., Holmes, G., & Pfahringer, B. Machine Learning for Data Streams: with Practical Examples in MOA. Cambridge, MA: The MIT Press, 2018. ISBN 978-0-262-03779-2. URL: https://direct.mit.edu/books/oa-monograph-pdf/2263131/book_9780262346047.pdf

ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО СТАНОВЛЯТЬ СУСПІЛЬНИЙ ІНТЕРЕС, В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Балла Андрій Дмитрович

Аспірант

Державний торговельно-економічний університет

Анотація. Розглянуто проблему ідентифікації підприємств, що становлять суспільний інтерес, в умовах воєнного стану. Обґрунтовано невідповідність чинних вартісних критеріїв реаліям воєнної економіки та запропоновано напрями розширення переліку таких підприємств з урахуванням стратегічної значущості їхньої діяльності для національної безпеки.

Ключові слова: підприємства суспільного інтересу, критерії ідентифікації, аудит фінансової звітності, міжнародні стандарти аудиту, аудит, контроль, МСФЗ.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що повномасштабна війна суттєво трансформувала економічне середовище функціонування вітчизняних підприємств, водночас чинний підхід до визначення підприємств, що становлять суспільний інтерес (далі - ПСІ), залишається орієнтованим переважно на мирний час і не враховує специфіки воєнної економіки. Значна кількість підприємств оборонно-промислового комплексу та критичної інфраструктури, які мають визначальне значення для обороноздатності держави, формально не відповідають встановленим вартісним критеріям і залишаються поза межами регулювання, орієнтованого на ПСІ. Це створює прогалину в системі забезпечення прозорості та достовірності фінансової звітності суб'єктів, чия діяльність має найвищий рівень суспільної значущості саме в умовах війни.

Основний текст. Відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [1], а також з урахуванням положень Директиви 2013/34/ЄС [2], підприємства визнаються такими, що становлять суспільний інтерес, якщо вони є емітентами цінних паперів, допущеними до біржових торгів, банками, страховиками, іншими фінансовими установами, або належать до категорії великих підприємств. Приналежність до великих підприємств визначається за трьома критеріями: балансова вартість активів понад 20 млн євро, чистий дохід понад 40 млн євро, середня кількість працівників понад 250 осіб, за умови відповідності хоча б двом із них.

У воєнних умовах застосування даних критеріїв набуває суттєвих обмежень. По-перше, значні валютні коливання та інфляційні процеси спотворюють гривневий еквівалент вартісних показників, унаслідок чого підприємства можуть штучно потрапляти або, навпаки, випадати з переліку ПСІ без реальної зміни масштабу чи суспільної значущості своєї діяльності. По-друге, руйнування виробничих потужностей, тимчасова релокація та вимушене скорочення штату призводять до того, що стратегічно важливі підприємства оборонно-

промислового комплексу можуть не відповідати формальному критерію чисельності персоналу чи обсягу доходу, попри збереження або навіть посилення їхнього значення для економічної безпеки держави [3].

Науковці стверджують, що серед детермінант аудиту фінансової звітності підприємств суспільного інтересу дедалі більшої ваги набувають фактори, пов'язані не лише з фінансовими показниками, а й зі стратегічною роллю підприємства в системі національної безпеки та обороноздатності [4]. У зв'язку з цим доцільним є перегляд законодавчого підходу до формування переліку ПСІ у бік включення підприємств, що мають стратегічне значення для національної безпеки незалежно від форми власності та формальної відповідності вартісним критеріям. Йдеться, зокрема, про суб'єктів природних монополій, підприємства паливно-енергетичного комплексу, а також підприємства, що безпосередньо забезпечують потреби Сил оборони.

Практика аудиту фінансової звітності підприємств суспільного інтересу у воєнний період підтверджує, що недостатня чіткість критеріїв ідентифікації ПСІ ускладнює планування аудиторських процедур, оскільки аудитор не завжди може однозначно визначити рівень суспільної відповідальності підприємства та відповідний обсяг розкриття інформації [3]. Це узгоджується з висновками щодо необхідності адаптації національного законодавства до Директиви 2014/56/ЄС [5] не лише у частині вимог до незалежності аудиторів, а й у частині перегляду самого переліку суб'єктів, що підлягають обов'язковому аудиту як підприємства суспільного інтересу [6; 7].

Крім того, чинний перелік критеріїв ідентифікації ПСІ не враховує галузевої специфіки та рівня стратегічної важливості підприємства для держави, що особливо гостро проявляється саме в умовах війни, коли частина промислових підприємств змушена працювати в режимі часткової або повної релокації виробництва [8]. На мою думку, доцільним є запровадження додаткового, якісного критерію ідентифікації ПСІ - критерію стратегічної значущості для національної безпеки та обороноздатності, який застосовувався б поряд із чинними вартісними показниками, а не замінював би їх.

Висновки. Проведене дослідження засвідчило, що чинний підхід до ідентифікації підприємств, що становлять суспільний інтерес, недостатньо адаптований до умов воєнної економіки. Валютна нестабільність, релокація виробництва та скорочення штату можуть штучно виводити стратегічно важливі промислові підприємства з-під дії регулювання ПСІ, попри збереження їхньої критичної значущості для держави. Обґрунтовано необхідність доповнення чинних вартісних критеріїв якісним критерієм стратегічної значущості для національної безпеки, що дозволить забезпечити належний рівень прозорості та достовірності фінансової звітності підприємств оборонно-промислового комплексу, природних монополій та паливно-енергетичного сектору незалежно від форми власності. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних підходів до практичного застосування такого критерію в аудиторській діяльності.

Список літератури

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14>.
2. Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on the annual financial statements, consolidated financial statements and related reports of certain types of undertakings. Official Journal of the European Union, L 182, 29.6.2013, pp. 19–76.
3. Буряк М. П., Яремко І. Й. Аудит фінансової звітності суспільно значимих підприємств у воєнний період. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-124>.
4. Назарова К. О., Зубаха М. В. Основні детермінанти аудиту ефективності діяльності підприємств суспільного інтересу. Ефективна економіка. 2022. № 1. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.3.
5. Директива 2014/56/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 16 квітня 2014 року, що вносить зміни до Директиви 2006/43/ЄС про обов'язковий аудит річної та консолідованої фінансової звітності. Офіційний вісник Європейського Союзу, L 158, 27.5.2014, с. 196–226.
6. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність: Закон України від 21.12.2017 № 2258-VIII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/main/2258-19>.
7. Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення окремих положень: Закон України від 05.10.2017 № 2164-VIII. Голос України. 2017. № 222. С. 5.
8. Бухгалтерські наукові дослідження в ЖДТУ. Т. 4: Розвиток обліку, аналізу і аудиту суб'єктів суспільного інтересу: монографія / за заг. ред. І. В. Жиглей. Житомир: ЖДТУ, 2017. 340 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПОКАЗНИКОВИХ І ЛОГАРИФМІЧНИХ ФУНКЦІЙ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ З ПОЗИЦІЙ SUSTAINABLE EDUCATION

Лисиця Віктор,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, кафедра вищої математики
та інформатики, Харківський національний
університет імені В.Н.Каразіна

Бондаренко Артем,

магістрант, кафедра вищої математики
та інформатики, Харківський національний
університет імені В.Н.Каразіна

У тезах розглянуто можливості використання показникових і логарифмічних функцій у шкільному курсі математики крізь призму концепції Sustainable Education (освіти для сталого розвитку). Обґрунтовано доцільність застосування задач практичного змісту, математичного моделювання та компетентісно орієнтованого навчання під час вивчення показникових і логарифмічних функцій. Наведено приклади навчальних ситуацій, пов'язаних із глобальними викликами сучасності.

Концепція Sustainable Education, що базується на Цілях сталого розвитку, зазначених у документах [1–4], орієнтує сучасну школу на формування в учнів здатності приймати відповідальні рішення, аналізувати глобальні проблеми та застосовувати набуті знання для їх розв'язання. Математика посідає важливе місце у цьому процесі, оскільки саме математичні моделі дозволяють описувати природні, економічні, екологічні та соціальні явища.

Особливістю підручників зарубіжних країн є орієнтація на математичне моделювання реальних процесів та використання відкритих задач дослідницького характеру, тоді як в українських підручниках переважають вправи алгоритмічного типу. Як показують міжнародні дослідження, українські школярі мають певні проблеми із задачами компетентісного характеру [5]. Саме тому в українській освіті дедалі більше приділяється увага впровадженню компетентісного навчання [6].

В шкільній математиці особливе значення мають показникові та логарифмічні функції, які широко використовуються для опису процесів експоненціального зростання і спадання. Їх вивчення створює сприятливі умови для інтеграції математичних знань із питаннями сталого розвитку, екології, біології, економіки, фізики та інформаційних технологій.

Використання показникових функцій у контексті сталого розвитку. Показникові функції є природною математичною моделлю багатьох процесів, що мають практичне значення для суспільства. На уроках математики учням

доцільно пропонувати задачі, пов'язані з: зростанням чисельності населення; поширенням інфекційних захворювань; накопиченням інвестицій; енергоспоживанням; радіоактивним розпадом; поглинанням вуглецю лісовими масивами; збільшенням концентрації парникових газів. Такі задачі сприяють усвідомленню взаємозв'язку між математикою та реальними глобальними процесами. Наприклад, учням можна запропонувати дослідити зміну споживання електроенергії внаслідок щорічного збільшення кількості електроприладів або змодельовати накопичення сонячної енергії за різних сценаріїв розвитку альтернативної енергетики.

Логарифмічні функції як засіб інтерпретації природних процесів. Логарифмічні функції широко використовуються у природничих науках. Доцільно розглядати приклади: шкалу Ріхтера; кислотність середовища (pH); рівень шуму (децибели); інтенсивність освітлення; інформаційну ентропію; оцінювання великих масивів даних. Наведені приклади демонструють учням практичну необхідність використання логарифмів для аналізу величин, що змінюються в широких діапазонах. Особливо ефективними є міжпредметні проекти спільно з учителями фізики, хімії та біології.

Компетентнісно орієнтовані задачі. Важливим напрямом реалізації Sustainable Education є використання задач практичного змісту. Наприклад:

Задача 1. Сонячна електростанція щороку збільшує виробництво електроенергії на 8 %. Побудуйте математичну модель цього процесу та визначте, через скільки років виробництво подвоїться.

Задача 2. Після висадження дерев концентрація вуглекислого газу щороку зменшується на певний відсоток. Побудуйте модель цього процесу та спрогнозуйте екологічний ефект протягом десяти років.

Задача 3. Порівняйте економічну ефективність двох банківських депозитів, використовуючи модель складних відсотків.

Подібні завдання розвивають навички математичного моделювання, критичного мислення, аналізу даних та прийняття обґрунтованих рішень.

Використання цифрових технологій. Ефективність навчання значно підвищується завдяки використанню цифрових інструментів. Доцільно застосовувати: GeoGebra; Desmos; Google Sheets; Microsoft Excel; відкриті статистичні бази даних. Учні можуть: будувати графіки функцій; змінювати параметри моделей; прогнозувати результати; аналізувати реальні статистичні дані; порівнювати альтернативні сценарії розвитку процесів. Такий підхід відповідає принципам дослідницького навчання та STEM-освіти.

Формування ключових компетентностей. Вивчення показникових і логарифмічних функцій у контексті Sustainable Education сприяє формуванню: математичної компетентності; екологічної грамотності; фінансової грамотності; інформаційно-цифрової компетентності; дослідницьких умінь; критичного мислення; навичок математичного моделювання; уміння працювати з даними. Особливу увагу доцільно приділяти відкритим задачам, які допускають декілька способів розв'язування та стимулюють самостійний пошук. Отже можемо

зазначити, що використання показникових і логарифмічних функцій у шкільному курсі математики з позицій Sustainable Education забезпечує інтеграцію математичних знань із реальними проблемами сучасного світу. Практико орієнтовані задачі, математичне моделювання, цифрові технології та міжпредметні зв'язки сприяють розвитку ключових компетентностей учнів, необхідних для життя в умовах сталого розвитку суспільства.

Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення системи компетентісно орієнтованих задач з використанням реальних статистичних даних, цифрових освітніх ресурсів та інструментів штучного інтелекту для вивчення показникових і логарифмічних функцій у профільній школі.

Список літератури

1. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York : United Nations, 2015. 41 p. <https://digitallibrary.un.org/record/3923923?v=pdf>
2. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris : UNESCO, 2017. 62 p. https://www.unesco.org/en/articles/education-sustainable-development-goals-learning-objectives?utm_source
3. UNESCO. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris : UNESCO, 2020. 66 p. https://www.unesco.org/en/articles/education-sustainable-development-roadmap?utm_source
4. OECD. An Evolution of Mathematics Curriculum: Where It Was, Where It Stands and Where It Is Going. Paris : OECD Publishing, 2024. 166 p. https://www.oecd.org/en/publications/an-evolution-of-mathematics-curriculum_0ffd89d0-en.html
5. OECD. PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. (2023). https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html
6. Міністерство освіти і науки України. Модельні навчальні програми з математики для закладів загальної середньої освіти (7–9 та 10–11 класи). Київ : МОН України, чинна редакція. <https://nus.org.ua/2023/08/02/modelni-navchalni-programy-dlya-7-9-klasiv/> <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku>

ВИКЛИКИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ УЩІЛЬНЕНОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Тостановська Ірина Борисівна

старший викладач кафедри вищої математики

та моделювання систем

Національний університет «Одеська політехніка»

Умови викладання вищої математики у технічному ВНЗ помітно трансформувалися за останні кілька років. Ідеться не про звичне «стало важче» або «змінився контингент». Ідеться про поєднання двох принципових факторів. Перший — усталений після 2020–2021 років дистанційний формат, у межах якого відсутній очний контакт викладача зі студентом упродовж усього семестру. Другий — істотне скорочення обсягу самої дисципліни у навчальних планах ІТ-спеціальностей: класичний чотирисеместровий курс переведено на два семестри, обсяг тем при цьому лишився без змін. Дані, зібрані впродовж двох останніх навчальних років у роботі з потоком приблизно у 60 студентів (Інститут комп'ютерних систем Національного університету «Одеська політехніка»), становлять емпіричну основу пропонованого узагальнення.

Дистанційне навчання математики в українській педагогічній літературі розглядалося неодноразово. Класичними роботами є праці З.І. Слєпкань [2] та В.О. Швеця [3]; серед пізніших досліджень — монографія В.М. Кухаренка [1]. Проте у зазначених джерелах описано ситуацію періоду до системного перегляду обсягу базових математичних дисциплін у 2022–2023 рр. Специфіка чинних умов інша: сам факт дистанційного формату вже не є визначальним. Визначальним стає поєднання цього формату з ущільненою програмою й обмеженим тижневим навантаженням — дві академічні пари на дисципліну. Саме на цю специфіку зорієнтовано дане дослідження.

Тижневе синхронне навантаження студента з дисципліни «Вища математика» становить одну лекцію (дві академічні години) та одне практичне заняття (дві академічні години). Формат — Google Meet або Zoom-конференція. Обсяг матеріалу, який має бути охоплений за семестр, порівняно з попередньою (чотирисеместровою) сіткою збільшено приблизно у два з половиною рази. Темп викладання підвищено пропорційно. Резерв часу на повторення, деталізацію або діалог зі студентами фактично відсутній.

За таких умов у потоці стабільно формується розподіл за спроможністю тримати темп. Приблизно чверть потоку (у середньому 15 з 60 студентів) засвоює матеріал у пропонованому темпі, витрачаючи на самостійну роботу помітно більше часу, ніж передбачено формальною сіткою. Приблизно половина відстає вже на третьому-четвертому тижні: не встигає закріпити попередню тему, натрапляє на нову без потрібної опори. Решта чверть відстає з першого тижня.

Реалістичний шанс наздогнати у неї, за відсутності індивідуальної підтримки, — близький до нуля.

Друга помітна закономірність стосується характеру робіт, отриманих через Google Classroom. Приблизно у двох третинах отриманих розв'язків наявні виразні ознаки несамотійного виконання. Це переважно використання систем комп'ютерної алгебри (Wolfram Alpha, Photomath, Symbolab), запозичення розв'язків з математичних форумів, а також — усе частіше — використання генеративних мовних моделей. Останнє джерело найважче виявити з формальних ознак; воно ж і найшкідливіше для об'єктивності оцінювання.

Третя закономірність — динаміка розриву між сильними та слабкими студентами протягом семестру. Розрив, який на початку семестру вимірюється у 15–20 балах за 100-бальною шкалою, наприкінці семестру сягає 30–40. Причина зрозуміла: сильні студенти реально проходять курс, слабкі формально його завершують. Проміжна форма контролю (МКР-1, МКР-2) цю різницю фіксує лише частково — виконується у форматі, який не забезпечує повного контролю за самостійністю.

Описану ситуацію не варто зводити до простої формули «дистанційне навчання дає гірший результат». Причина зниження ефективності — сукупність трьох накладених чинників: ущільнена програма, відсутність очного контакту, широка доступність засобів автоматичного розв'язання математичних задач. Кожен з цих чинників окремо не був би критичним. У поєднанні вони дають системний ефект.

За узагальненою оцінкою, середній підсумковий бал студента у чинних умовах приблизно на 15–20 балів (зі 100) нижчий за той, що фіксувався у попередніх, чотирисеместрових потоках. Оцінка виставлена, диплом видано. Проте реальний рівень володіння математичним апаратом на першому курсі суттєво нижчий за рівень, необхідний для успішного вивчення профільних дисциплін старших курсів — числових методів, дискретної математики, теорії ймовірностей.

Класичні компенсаторні методики у чинних умовах спрацьовують обмежено. Індивідуалізовані завдання дають меншу віддачу, коли на індивідуальну увагу до кожного студента у розкладі не передбачено часу. Диференціація за рівнем складності допомагає утримувати сильних, але не витягує слабких. Очний захист робіт як інструмент виявлення несамотійності технічно можливий — проте вимагає окремого синхронного часу, якого немає.

Питання, яке лишається відкритим: чи існує методичне рішення в межах компетенції окремого викладача, чи проблема системно розв'язується лише переглядом навчальних планів на рівні освітніх стандартів. Дворічний досвід свідчить на користь другого варіанта.

З того, що доступно на рівні викладача, впродовж двох останніх семестрів застосовано такі кроки.

По-перше, максимальна структуризація лекційного матеріалу. Вільний виклад замінено на чітку структуру з опорними тезами, які до початку лекції

доступні студенту у PDF-конспекті. Такий підхід дозволяє слідкувати за викладом навіть за нестабільного зв'язку.

По-друге, у практичних заняттях щоразу відводиться до третини часу на розбір «типових помилок», зафіксованих в отриманих домашніх роботах. Такий формат частково компенсує відсутність індивідуального зворотного зв'язку. Конкретний студент бачить, що його помилка розглядається як типова, і отримує пояснення без потреби у персональній консультації.

По-третє, у Google Classroom формується блок завдань підвищеної складності, розрахованих на сильну чверть потоку. Ці завдання не є обов'язковими, але додають додаткові бали до рейтингу. Такий підхід утримує сильних студентів в активній роботі.

Зазначені заходи не розв'язують системної проблеми. Проте дозволяють утримувати навчальний процес у прийнятних рамках і зменшують частку студентів, які фактично «випадають» до кінця семестру. За узагальненою оцінкою — приблизно 5–10 % різниці у кількості таких студентів порівняно з попередніми потоками, де ці заходи не застосовувалися.

Поєднання ущільненої освітньої програми з повністю дистанційним форматом принципово ускладнює викладання вищої математики і зменшує середню ефективність навчального процесу на приблизно 15–20 балів за 100-бальною шкалою. Основне навантаження перекладається на самостійну роботу студента, до якої більшість першокурсників не готова ні за рівнем шкільної підготовки, ні за навичкою систематичної роботи. Приблизно у двох третинах робіт, отриманих через Google Classroom, наявні ознаки несамотійного виконання. Механізми контролю самостійності, доступні викладачеві у чисто дистанційному режимі, для цих умов недостатні. Розрив між сильними та слабкими студентами у ході семестру закономірно поглиблюється. У наявних умовах ця закономірність не піддається повному подоланню на рівні окремого викладача.

Проблема виходить за межі методичної компетенції окремого викладача і потребує перегляду навчальних планів на рівні освітніх стандартів, зокрема повернення адекватного обсягу годин на базові математичні дисципліни ІТ-спеціальностей.

Список літератури

1. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків: КП «Міська друкарня», 2020. 409 с.
2. Слепкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2005. 239 с.
3. Швець В.О. Методика навчання математики: теоретико-методологічні основи. Київ: Дакор, 2019. 400 с.
4. Про затвердження Положення про дистанційне навчання: наказ МОН України від 25.04.2013 № 466 (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>

ІЛЮЗІЯ ДИНАМІКИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА КРИТИЧНІ ПОМИЛКИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Тостановська Ірина Борисівна

старший викладач кафедри вищої математики

та моделювання систем

Національний університет «Одеська політехніка»

Навесні 2020 року вища освіта повністю перейшла в онлайн. Викладачам довелося шукати швидкі дидактичні рішення, випробовувати нові підходи до навчання. Найпоширенішим вибором стала трансляція електронних презентацій. Здавалося, все просто: написати формули на слайдах і коментувати їх під час лекції. Але перші ж іспити показали, що це не працює. Студенти дивилися ідеально оформлені презентації, але не могли самостійно відтворити найпростіші алгоритми.

Досвід викладання доводить, що це не просто наслідок карантину. Це серйозний методологічний прорахунок. Математика докорінно відрізняється від описових наук. Презентація не може бути просто фоном. Тут важливо бачити сам процес мислення, а готова картинка на екрані його повністю приховує.

У звичайній аудиторії викладач пише на дошці з такою швидкістю, щоб студенти встигали думати і конспектувати. Наприклад, при розв'язанні диференціального рівняння етапність дій розгортається поступово, розв'язок з'являється крок за кроком. А от на слайді розв'язання та готова відповідь найчастіше з'являються за один клік. Це занадто перевантажує пам'ять студента. Як писав Джон Свеллер у своїй теорії когнітивного навантаження [4], виникає небезпечна ілюзія розуміння. Студент бачить логічну кінцеву формулу і помилково вважає, що все зрозумів. Але насправді він не запам'ятав, як саме до неї прийти. Нейронні зв'язки, відповідальні за алгоритмічну послідовність, залишаються неактивованими.

Тому презентації з вищої математики потрібно робити інакше. По-перше, на слайді не має бути багато тексту. Якщо скопіювати туди сторінку з підручника, її ніхто не читатиме. Це підтверджує теорія мультимедійного навчання Річарда Майєра [5]. Поєднання довгого тексту теореми, аналітичного доведення та ще й багатовимірною графіка руйнує увагу. На слайді варто залишати лише ключовий вираз або головну формулу. Все інше викладач повинен пояснювати словами.

По-друге, розв'язок задачі не можна показувати одразу весь. Якщо демонстрація складного обчислення неминуха, монолітність подачі забороняється. Потрібно використовувати анімацію, щоб імітувати написання на дошці.

Наприклад, спочатку з'являється умова: знайти похідну функції $y = x^2 \cdot e^{-x}$. Потім витримується пауза. Далі з'являється формула похідної добутку, яку потрібно застосувати. Знову пауза, після якої з'являється запис знаходження

похідної. І, наприкінці, після чергової паузи – остаточний спрощений результат. Так студенти мають час подумати і зафіксувати всі необхідні перетворення у конспекті.

По-третє, найкраще працюють «недороблені» презентації, так звані «слайди-напівфабрикати». Педагогічна практика доводить безперспективність повністю готових розв'язань на екрані. Ефективність зростає в рази, якщо презентація містить лише каркас. Умова задачі зверху. Акуратно згенерована в GeoGebra складна геометрична модель збоку. Решта простору залишається порожньою. Саме ця порожнеча стає робочим полем. За допомогою графічного планшета лектор заповнює її у режимі реального часу. Це повертає відчуття живої роботи. Можна відразу відповісти на запитання, щось підкреслити або додати допоміжний ескіз на полях. Статичний файл такої свободи дій позбавлений апріорі.

Також дуже важливий шрифт, яким написані формули. У математиці не можна втратити жодного індексу. Якщо використовувати звичайні шрифти на зразок Arial чи Calibri, то під час відеодзвінка у Zoom чи Google Meet символи можуть зливатися. Тому для формул краще брати спеціальні шрифти, такі як, наприклад, Cambria Math, які забезпечують чітку диференціацію надрядкових знаків та меж інтегрування. Вони роблять текст чіткішим і зрозумілішим. Це дрібниця, яка безпосередньо впливає на когнітивний комфорт.

Змішане навчання вимагає переосмислення післялекційного етапу. Після заняття студентам потрібно дати матеріали для самостійної роботи. Початковий, порожній «напівфабрикат» слайда не несе користі для самостійного повторення. Методично правильною дією є експорт заповненої під час заняття презентації (разом з усіма рукописними нотатками) у формат PDF. Такий файл стає чудовим конспектом. Крім того, в ньому зручно робити посилання на попередні теми, щоб не доводилося довго гортати сторінки назад.

Отже, електронна презентація у сфері вищої математики вимагає кардинального переформатування. Звичайні презентації тут не підходять. Не можна просто переносити текст із підручника на екран. Щоб студенти дійсно вчилися, презентація має бути динамічною і залишати місце для роботи викладача на занятті. Поєднання заготовок на слайдах із живим написанням через графічний планшет дає найкращий результат при дистанційному навчанні.

Список літератури

1. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків: КП «Міська друкарня», 2020. 409 с.
2. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2005. 239 с.
3. Швець В.О. Методика навчання математики: теоретико-методологічні основи. Київ: Дакор, 2019. 400 с.
4. Sweller J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science. 1988. Vol. 12(2). P. 257-285.
5. Mayer R. E. Multimedia learning (2nd ed.). Cambridge University Press, 2009. 320 p.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ПРИ ОНЛАЙН- НАВЧАННІ

Тостановська Ірина Борисівна

старший викладач кафедри вищої математики
та моделювання систем

Національний університет «Одеська політехніка»

Перехід на дистанційне навчання повністю змінив правила гри в оцінюванні студентів. Тести в електронних системах, які раніше розглядалися радше як доповнення до очних іспитів, раптом стали основним інструментом. Спочатку це здавалося дуже зручним рішенням. Система сама генерує білети, сама рахує бали, викладач економить купу часу. Але з вищою математикою все виявилось набагато складніше.

Перевірка результатів оголила серйозну проблему. Коли здобувач просто обирає один варіант із запропонованих, ми взагалі не бачимо ходу його думок. А математика побудована саме на логіці та послідовності кроків. Кінцева відповідь тут не є головною.

Просити першокурсників обчислити границю чи знайти похідну зараз немає жодного сенсу. Будь-який смартфон із встановленим Photomath або доступом до чат-ботів зробить це за секунду. Причому програма розпише все до найменших деталей. Виходить, що під час такого тесту ми перевіряємо швидкість інтернету, а не знання предмета.

Примусове ввімкнення камер рятує ситуацію лише частково. Рішення варто шукати в самій структурі завдань. Замість класичного «розв'яжіть рівняння» треба пропонувати завдання формату «знайдіть помилку».

Працює це так. У тесті подається готовий розв'язок. Наприклад, лінійного диференціального рівняння. Він розписаний покроково. Але на якомусь етапі викладач навмисно припускається помилки (губить константу інтегрування, неправильно застосовує формулу). Завдання студента — знайти цей хибний крок і пояснити його суть. Або показуємо розв'язок, де правило Лопітала застосовується до дробу, хоча невизначеності там немає. Програми для автоматичного розв'язання на таких пастках часто зависають. Вони чудово розв'язують задачі з нуля, але вкрай погано шукають логічні нестиковки в чужих текстах.

Надзвичайно корисною виявилася функція індивідуальних параметрів. У системі Moodle це реалізовано через «обчислювані питання». Алгоритм просто підставляє кожному учаснику унікальні числа. Задача за суттю однакова, проте рахувати кожному доведеться своє. Колективне списування в чатах одразу втрачає сенс.

Щодо часу на виконання — тут потрібен інший підхід. Жорсткі часові рамки лише наганяють паніку. Через стрес студенти роблять елементарні арифметичні

помилки. Набагато краще давати менше завдань, але робити їх концептуально складнішими, виділяючи на виконання адекватну кількість часу.

Традиційні тести з множинним вибором у математичних дисциплінах віджили своє. Фокус має остаточно зміститися на перевірку здатності аналізувати процеси та працювати з індивідуальними даними.

Список літератури

1. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків: КП «Міська друкарня», 2020. 409 с.
2. Швець В.О. Методика навчання математики: теоретико-методологічні основи. Київ: Дакор, 2019. 400 с.
3. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Стаття 42. Академічна доброчесність. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
4. Calculated question type. MoodleDocs. URL: https://docs.moodle.org/en/Calculated_question_type
5. Семеніхіна О.В. Проблема оцінювання та академічної доброчесності при використанні штучного інтелекту в математичній освіті. Фізико-математична освіта. 2023. Вип. 4(37). С. 45–52.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ» В МЕЖАХ КОНЦЕПЦІЇ НУШ

Філімонова Тетяна Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової освіти
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Кірюхіна Вікторія Володимирівна,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності АЗ Початкова освіта
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Аналіз психолого-педагогічних джерел свідчить, що поняття «інтерес» є багатограним і трактується як мотив, потреба, емоційно-позитивне ставлення до діяльності та внутрішня спонука до пізнання. Саме ця багатоконпонентність зумовлює різноманітність підходів до визначення пізнавального інтересу.

Пізнання реалізується як у колективній, так і в індивідуальній діяльності, ґрунтується на історичних і культурних формах та спирається на інтеграцію минулого досвіду з безпосереднім засвоєнням нового. На нашу думку, пізнання можна визначити як творчий процес здобуття й постійного оновлення знань, які сприяють розвитку особистості.

У психологічній та педагогічній літературі поняття «інтерес» розглядається як мотив, що спрямовує особистість на певний вид діяльності, спонукає до активного пізнання та визначає вибіркове ставлення до об'єктів навколишнього світу.

Пізнавальний інтерес характеризується як інтегральне утворення особистості з багатогранною структурою. Його складовими є взаємозв'язок психічних процесів (інтелектуальних, емоційних та регулятивних) зі зв'язками людини з навколишнім світом, як об'єктивними, так і суб'єктивними. Інтерес формується й розвивається в процесі діяльності, при цьому вплив на нього здійснює не тільки окремий компонент діяльності, але й її цілісна сутність - характер, перебіг і результат [1].

У педагогічній науці формування розглядається як цілеспрямований педагогічний процес розвитку певної якості особистості під впливом спеціально організованого освітнього середовища. Формування пізнавального інтересу передбачає поступовий перехід від ситуативної зацікавленості до стійкої внутрішньої потреби в пізнанні [2].

Під *формуванням пізнавального інтересу* ми розуміємо процес переходу, за певних умов, з нижчого на вищий стійкий рівень пізнавального інтересу, що характеризується набором встановлених ознак, при якому відбувається

мобілізація всіх психофізіологічних систем учня, що забезпечують ефективне сприйняття і виконання певних навчально-пізнавальних дій.

Отже, на основі аналізу психолого-педагогічної літератури та результатів теоретичного дослідження нами визначено педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування пізнавального інтересу учнів початкової школи на інтегрованих уроках курсу «Я досліджую світ» в умовах Нової української школи. До них належать:

1) організація навчання на основі дослідницької діяльності (Inquiry-Based Learning);

2) організація навчальної діяльності на засадах особистісно орієнтованої взаємодії між учителем і учнем;

3) використання активних методів, форм і засобів навчання, а також організація випереджальної самостійної діяльності учнів.

Визначені педагогічні умови є взаємопов'язаними та в комплексі забезпечують ефективне формування пізнавального інтересу молодших школярів на інтегрованих уроках курсу «Я досліджую світ».

Вибір саме цих педагогічних умов зумовлений результатами теоретичного аналізу проблеми формування пізнавального інтересу молодших школярів. Їх комплексна реалізація забезпечує створення освітнього середовища, у якому учні виступають активними учасниками пізнавальної діяльності, мають можливість самостійно здобувати знання, співпрацювати з учителем і однокласниками та застосовувати набуті знання у практичній діяльності [4].

Кожна із визначених педагогічних умов виконує самостійну функцію, однак лише їх комплексна реалізація забезпечує активізацію пізнавальної діяльності молодших школярів, розвиток навчальної мотивації, дослідницьких умінь, критичного мислення та стійкого пізнавального інтересу. Саме тому подальший аналіз кожної педагогічної умови здійснюється окремо.

Першою педагогічною умовою формування пізнавального інтересу учнів початкової школи ми визначили організацію навчання на основі дослідницької діяльності (Inquiry-Based Learning). Такий підхід передбачає активне залучення учнів до пошуку знань, самостійного формулювання запитань, висування гіпотез, проведення досліджень і формулювання висновків.

У сучасній українській педагогічній науці значну увагу приділено розгляду різноманітних підходів до опису методичних засад дослідницького навчання з окремих предметів у Новій українській школі. Зокрема, акцентується увага на побудові системи розвитку дослідницької та проєктної діяльності з урахуванням особливостей конкретного навчального закладу. У цьому контексті М. Єпіхіна висуває пропозицію реалізовувати навчання молодших школярів на уроках курсу «Я досліджую світ» за допомогою американської стратегії Inquiry-based learning (навчання через дослідження). Ця стратегія передбачає, що учні не отримують готові знання від учителя, а самостійно створюють їх через формулювання власних запитань та пошук відповідей на них [4]. В межах стратегії Inquiry-based learning педагог організовує освітній процес таким чином, щоб учні були залучені до активної пізнавальної діяльності. Вони самостійно

ставлять запитання, проводять дослідження, здійснюють спостереження, проводять експерименти, формують висновки та обговорюють власні ідеї, спираючись на наукові факти.

На інтегрованих уроках, зокрема в межах курсу «Я досліджую світ», учні проходять кілька етапів дослідження. Перший етап - це інтрига, під час якого вчитель активізує наявні знання учнів у контексті визначеної проблеми. Другий етап передбачає формулювання запитання. На третьому етапі учасники займаються пошуком можливих відповідей: організовують перші дослідження, роблять відкриття, обговорюють отримані результати та обґрунтовують свої ідеї. Четвертий етап призводить до формулювання нових запитань. П'ятий етап спрямований на здобуття додаткової інформації. Далі, на шостому етапі, учні створюють певний продукт, який потім презентують та оцінюють. Завершальний сьомий етап включає дискусії та презентації. Упродовж цього процесу школярі тренуються критично осмислювати інформацію [1].

Отже, використання технології Inquiry-Based Learning сприяє формуванню дослідницьких умінь, розвитку критичного мислення, самостійності та стійкого пізнавального інтересу молодших школярів.

Другою ключовою умовою розвитку пізнавальних інтересів учнів початкової школи під час інтегрованих уроків є організація навчального процесу, побудованого на особистісно орієнтованій взаємодії між учителем та учнем.

Дослідники підкреслюють, що лише за умови впровадження принципів педагогіки партнерства створюється освітнє середовище, яке сприяє вільному самовираженню учнів, обговоренню ними власних ідей, можливості робити помилки й отримувати підтримку у своїх навчальних спробах. У такому середовищі забезпечується повага до думок інших, а завдання педагога полягає у стимулюванні школярів до самостійного пошуку шляхів розв'язання навчальних завдань. Відповідно до поглядів Л. Ніколенко, саме педагогіка партнерства націлює особистість на всебічний і гармонійний розвиток. Особистісно орієнтована взаємодія між учителем і учнем передбачає реалізацію ідеї рівноправності [6].

Предмет «Я досліджую світ» слугує основою для розвитку зазначених якостей особистості, а також формування пізнавальної активності молодших школярів. Учні початкових класів постійно взаємодіють із природним середовищем, яке їх оточує, і саме це створює умови для стимулювання їхнього інтересу до дослідницької та пізнавальної діяльності. Формування пізнавальної активності відбувається завдяки організації освітнього процесу, заснованого на особистісно орієнтованій співпраці «вчитель-учень».

Особистісно орієнтована взаємодія передбачає врахування індивідуальних можливостей кожного учня, підтримку його ініціативності, створення ситуацій успіху та позитивної емоційної атмосфери. Саме за таких умов формується внутрішня мотивація до навчання і стійкий пізнавальний інтерес.

Отже, особистісно орієнтована взаємодія між учителем і учнем створює позитивний психологічний клімат, сприяє розвитку внутрішньої навчальної мотивації, самостійності та пізнавального інтересу молодших школярів.

Третьою важливою умовою для розвитку пізнавальних інтересів учнів початкової школи на інтегрованих уроках є використання активних методів і форм навчання, які стимулюють інтерес у рамках навчального предмета, а також організація випереджальної самостійної роботи.

Застосування різних видів дидактичних завдань на інтегрованих уроках, зокрема в межах курсу «Я досліджую світ», сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів і підвищенню їхнього інтересу до навчального процесу. Основним завданням таких вправ є організація діяльності, що стимулює розвиток універсальних навчальних дій (УНД), які дозволяють задовольняти пізнавальні потреби школярів. Ефективність використання дидактичних матеріалів значною мірою залежить від ретельного відбору, якісного оформлення й вдалої організації завдань. Додавання до навчального процесу елементів гри та ігрових компонентів значно покращує курс «Я досліджую світ», роблячи його цікавішим, більш динамічним і залучаючи учнів до активного й захопливого вивчення матеріалу [1].

До найбільш ефективних активних методів навчання на інтегрованих уроках належать проблемне навчання, навчальні проєкти, інтерактивні вправи, дослідницькі завдання, STEM-елементи, дидактичні ігри, технології розвитку критичного мислення, робота в парах і групах, використання цифрових освітніх ресурсів та мультимедійних технологій. Їх систематичне застосування забезпечує активне залучення учнів до навчально-пізнавальної діяльності та підтримує стійкий інтерес до навчання.

Отже, використання активних методів, форм і засобів навчання забезпечує активізацію навчально-пізнавальної діяльності, розвиток творчих здібностей та підтримує стійкий інтерес учнів до вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Проаналізовані педагогічні умови є взаємопов'язаними та взаємодоповнювальними. Для узагальнення їх змісту та очікуваних результатів формування пізнавального інтересу молодших школярів на інтегрованих уроках курсу «Я досліджую світ» подамо їх характеристику в таблиці 1.

Таблиця 1.

Педагогічні умови формування пізнавального інтересу учнів початкової школи в умовах Нової української школи

Педагогічна умова	Зміст	Результат реалізації педагогічної умови
Inquiry-Based Learning	Організація дослідницької діяльності, постановка проблемних запитань, проведення дослідів, пошук відповідей	Розвиток дослідницьких умінь, критичного мислення, пізнавальної активності та інтересу

Особистісно орієнтована взаємодія	Реалізація педагогіки партнерства, створення ситуації успіху, підтримка ініціативності, врахування індивідуальних особливостей	Формування внутрішньої мотивації, позитивного ставлення до навчання, самостійності
Активні методи	Інтерактивні вправи, проектна діяльність, дидактичні ігри, STEM- завдання, мультимедійні технології, випереджальні завдання	Активізація навчально- пізнавальної діяльності, розвиток творчості, стійкого пізнавального інтересу

Дані таблиці свідчать, що кожна педагогічна умова виконує власну функцію у процесі формування пізнавального інтересу молодших школярів. Водночас лише їх комплексне впровадження забезпечує ефективне функціонування освітнього процесу відповідно до концепції Нової української школи.

Отже, визначені педагогічні умови є взаємопов'язаними складовими єдиної системи формування пізнавального інтересу молодших школярів. Їх комплексна реалізація забезпечує створення сприятливого освітнього середовища, сприяє розвитку навчальної мотивації, дослідницьких умінь, критичного мислення та пізнавальної активності учнів. Саме ці педагогічні умови були покладені в основу розроблення методики формування етапу експериментального дослідження.

Список літератури

1. Андрусенко І. В. Використання інноваційних технологій засобами інтегрованого курсу «Я досліджую світ», 2020. С. 3–4. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721169/1/Word.pdf>.
2. Бех І. Інтеграція як освітня перспектива. Початкова школа. 2002. №5. С.5-6.
3. Бібік Н. М. Пізнавальний інтерес як умова суб'єктності навчання молодших школярів. Педагогічний дискурс. 2011. Вип. 10. С. 53–56.
4. Новик І. М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до діагностичного супроводу розвитку пізнавальних пізнавальних інтересів молодших школярів : Дисертація. Київ, 2016. 318 с.
5. Нова українська школа: порадник для вчителя / під заг. ред. Н. М. Бібік. Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
6. Яновська Т. А. Інтегроване навчання та його взаємозв'язок з розвитком мислення школярів початкової школи. Психологія: зб. наук. праць НПУ імені М. П. Драгоманова. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2000. Випуск 3 (10). С.166-175.

MODERNIZATION OF UKRAINE'S BANKING LEGISLATION: EUROPEAN INTEGRATION AND WARTIME CHALLENGES

Vasyliuk Dmytro

Postgraduate Student

Open International University of Human Development "Ukraine"

Kyiv, Ukraine

Abstract

The integration of Ukraine into the European Union (EU) represents one of the key strategic priorities of state policy, necessitating a profound reformation of the national economic, legal, and financial systems to align with European standards. In this context, the banking sector plays a central and decisive role. The level of financial security of the state, the confidence of international investors, and the pace of post-war economic recovery depend directly on the stability, efficiency, and compliance of the banking sector with EU principles [1].

The issue of reforming banking regulation within the context of integration processes is actively explored in global practice. Recent studies emphasize that effective implementation of European directives in banking supervision significantly contributes to enhancing the financial resilience of candidate countries for EU accession [5]. Furthermore, the harmonization of banking legislation with EU norms is proven to ensure the reduction of systemic risks and strengthen trust in the national financial system [20]. Empirical research also demonstrates that adaptation to EU regulatory frameworks has a positive impact on the transparency of banking operations and stimulates the development of digital financial services [16].

The relevance of this topic is further underscored by the critical need to update legal mechanisms of banking regulation in accordance with specific EU directives, including CRD V (2019/878/EU), BRRD II (2019/879/EU), and DORA (2022/2554/EU). As noted by Ukrainian legal scholars, for Ukraine, it is crucial not merely to formally harmonize legislation but to substantively integrate European principles of proportionality, transparency, and prudential supervision [8]. Simultaneously, there is an identified need to expand the powers of the NBU as a mega-regulator of financial markets and to strengthen the deposit guarantee system [26].

Thus, the current state of the banking sector in Ukraine is defined by a unique combination of internal structural reforms and external European integration requirements. Given the challenges of martial law, the formation of a resilient, adaptive, and digitally-oriented banking system capable of functioning in a crisis economy acquires special urgency [15;13].

Results and Discussion

1. The Evolution of Banking Regulation: From Association to Candidate Status

The process of adapting Ukraine's banking legislation to EU norms traces its origins to the signing of the Association Agreement between Ukraine and the EU in 2014. Chapter V of this Agreement contains the obligations of the parties regarding the gradual approximation of national legislation to the *acquis communautaire* in the sphere of financial services [13].

In the period of 2015–2020, the main directions of adaptation focused on reforming the system of banking supervision, introducing new risk management mechanisms, improving the corporate governance system of banks, and enhancing the transparency of financial reporting. However, this process remained somewhat fragmented. It was only after 2022 that the adaptation process accelerated significantly, driven by the necessity to ensure macro-financial stability during the war and to fulfill the conditions for receiving EU macro-financial assistance [9].

It is crucial to emphasize that the approximation of Ukrainian legislation to EU law must occur not only formally but also in substance. This implies the implementation of European principles of prudential supervision, proportionality, transparency, and responsibility. Following the commencement of the full-scale invasion by the Russian Federation in 2022, the banking system of Ukraine underwent a severe test of strength, emerging as a key element of the state's financial stability. Despite high risks, the sector demonstrated adaptability and resilience, made possible by previous reforms and the effective policy of the National Bank of Ukraine [24]

2. Key Directions of Legislative Reform Post-2022

After 2022, the reform of Ukraine's banking legislation has been proceeding in three interconnected directions: strengthening financial stability, harmonizing with EU directives, and the digital transformation of the banking sector.

2.1. Strengthening Financial Stability and Crisis Management

One of the pivotal reforms was the adoption of the Law of Ukraine No. 2121-IX "On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding Ensuring the Stability of the Banking Sector" (2022). This law established mechanisms for regulating the activities of problem banks, clarified liquidation procedures, and introduced additional powers for the NBU in the sphere of supervision. This legislative act created the foundation for increasing regulatory flexibility and minimizing systemic risks.

Further development was seen in the deposit guarantee system. In 2023, amendments were made to the Law of Ukraine "On the Household Deposit Guarantee System," which increased the guaranteed reimbursement amount to UAH 600,000. Crucially, for the period of martial law, the amendments mandated full coverage of all depositor funds [7]. This decision aligns with the European principles of Directive 2014/49/EU on deposit guarantee schemes and was essential for preventing panic and maintaining liquidity within the system.

2.2. Harmonization with EU Directives (CRD V, BRRD II, CRR II)

In 2023–2024, work continued on adapting Ukrainian banking legislation to key EU directives: CRD V (2019/878/EU); Concerning capital requirements and corporate governance; CRR II (2019/876/EU); Regarding reporting and risks; BRRD II (2019/879/EU): Concerning mechanisms for the resolution of insolvency of banks.

The implementation of these directives into national legislation contributes to increasing transparency, strengthening supervision, reducing systemic risks, and creating prerequisites for Ukraine's integration into the Single European Financial System.

In accordance with the requirements of directives CRD V and CRR II, Ukraine is implementing a risk-oriented approach to banking supervision. The NBU has developed a methodology for the Supervisory Review and Evaluation Process (SREP) and a stress-testing system analogous to the practice of the ECB. This allows for the ensuring of proportionality in regulation and enhances the efficiency of monitoring bank activities.

Regarding Directive BRRD II (2019/879/EU), in 2023, the NBU began the harmonization of bank resolution procedures, specifically the creation of an "early intervention" mechanism. Plans include the introduction of bail-in instruments (internal recapitalization), which will reduce the burden on the state budget during bank bankruptcies). Furthermore, in 2024, the National Strategy for the Implementation of Crisis Resolution Mechanisms in the Banking Sector until 2030 was approved, developed in cooperation with the EBRD and the IMF [31].

3. Corporate Governance and Institutional Capacity

Special attention in the reform process is dedicated to corporate governance in banks. In 2023, the NBU adopted a new version of the Regulation on the Organization of Risk Management Systems. This regulation provides for the strengthening of the role of independent directors, increasing the transparency of decisions made by the management board and the supervisory council, and establishing the liability of management for non-compliance with integrity requirements [9]. The implementation of these principles ensures the compliance of banking supervision with international standards, specifically the OECD Guidelines on Corporate Governance.

This regulation provides for a significant strengthening of the role of independent directors. According to European standards, independent directors act as a "check and balance" mechanism, preventing the concentration of decision-making power in the hands of major shareholders or politically exposed persons (PEPs). The reform focuses on:

1. Transparency of Decisions: Mandatory disclosure of the rationale behind major credit risks and investment decisions made by the management board and the supervisory council.

2. Collective Suitability: The NBU now assesses not only the individual competence of board members but also the "collective suitability" of the entire governing body, ensuring a balanced mix of legal, financial, and technological expertise.

3. Liability and Integrity: Establishing strict liability for management regarding non-compliance with integrity requirements [10]. This includes the "clawback" of bonuses and administrative disqualification in case of failure to maintain the bank's financial health.

The implementation of these principles ensures the alignment of Ukrainian banking supervision with international standards, specifically the OECD Guidelines on Corporate Governance and the EBA Guidelines on Internal Governance (GL/2021/05).

The institutional capacity of the National Bank of Ukraine remains a determining factor for the success of further reforms. In the context of European integration, the regulator's role has evolved from a traditional monetary authority to a "mega-regulator" capable of ensuring a delicate balance between financial stability, economic security, and market competition [30].

The NBU acts as the primary coordinator for the harmonization of national legislation with the *acquis communautaire*. A critical shift in this regard is the adoption of the risk-oriented supervision model. Unlike the old reactive approach, this model is proactive and predictive.

The modernization of institutional capacity is further complemented by macro-financial stabilization measures. A key legal and economic challenge is the reduction of the state's footprint in the banking sector. Currently, state-owned banks (SOBs) hold a dominant market share, which, while providing stability during the initial phase of the invasion, creates long-term distortions in competition.

The NBU and the Ministry of Finance have developed privatization strategies for major state-owned entities like Oschadbank and PrivatBank. These strategies are not merely divestment plans but comprehensive "governance-upgrade" programs aimed at making these institutions attractive to top-tier European investors [29].

Furthermore, the institutional framework is being strengthened through:

1. Currency Regulation Improvement: The transition toward a more flexible exchange rate regime and the gradual easing of currency restrictions, as part of the IMF-supported program.

2. Internal Control Mechanisms: Implementation of the "Three Lines of Defense" model (business units, risk management/compliance, and internal audit), which is a mandatory requirement for banks operating within the EU's Single Market.

3. Prudential Oversight: The integration of macroprudential tools, such as countercyclical capital buffers, to prevent the build-up of systemic imbalances.

In conclusion, the synergy between robust corporate governance and enhanced institutional capacity creates a "legal shield" for the Ukrainian banking sector. It ensures that the system is not only compliant with EU law but is also resilient enough to support the post-war reconstruction of the national economy.

Conclusions

The conducted research confirms that the banking system of Ukraine, despite military challenges, demonstrates high resilience and gradual integration into the European financial space. The main achievements of 2022–2025 have been the

strengthening of financial stability, the reform of the deposit guarantee system, the digitalization of banking services, and the adaptation of national legislation to EU directives.

At the same time, problems remain related to the insufficient harmonization of bank insolvency resolution procedures, a lack of institutional resources at the NBU, and the slow development of financial inclusion instruments. The development of banking legislation in Ukraine under conditions of war and European integration is a complex but consistent process. Over the last few years, the country has achieved substantial progress in strengthening financial stability, modernizing the normative-legal base, and approaching the standards of the European Union.

Positive results include the increased efficiency of prudential supervision, the improvement of bank insolvency resolution procedures, the development of digital financial services, and the gradual integration of Ukraine into the European financial space. Together with this, challenges persist, linked to limited institutional resources, the slow implementation of certain EU directives, and the need to strengthen the judicial system.

Further improvement of Ukraine's banking legislation must occur taking into account the experience of EU countries, ensuring proportionality of regulation, and adhering to principles of transparency and the rule of law. Specifically, future reforms should focus on: 1. Creating a unified mechanism of macro-prudential supervision covering both banks and non-bank financial institutions; 2. Improving the normative base on cybersecurity and digital resilience in accordance with DORA (2022/2554/EU); 3. Introducing "green banking" standards corresponding to the EU Taxonomy Regulation (2020); 4. Preparing for accession to the European Banking Union through participation in joint supervisory and resolution mechanisms; 5. Increasing the transparency of bank ownership structures and the subsequent privatization of state financial institutions.

These steps will serve as the foundation for Ukraine's integration into the Single European Financial Space and its full membership in the EU.

In this context, priority areas for future reform should include: (1) the establishment of an integrated macroprudential supervision mechanism covering both banking and non-bank financial institutions, aimed at identifying and mitigating systemic risks at an early stage; (2) the modernization of the regulatory framework on cybersecurity and digital operational resilience in full compliance with Regulation (EU) 2022/2554 (DORA), taking into account the increased cyber threats associated with hybrid warfare; (3) the introduction of "green banking" and sustainable finance standards in line with the EU Taxonomy Regulation, promoting environmentally responsible investment and long-term financial sustainability; (4) legal and institutional preparation for Ukraine's future accession to the European Banking Union, including participation in joint supervisory and resolution mechanisms; and (5) enhanced transparency of bank ownership structures, improved corporate governance standards, and the gradual privatization of state-owned financial institutions in order to increase market efficiency and reduce fiscal risks.

The implementation of these measures will create a solid legal and institutional foundation for Ukraine's deeper integration into the Single European Financial Space and will significantly contribute to achieving the country's strategic objective of full membership in the European Union. At the same time, such reforms will strengthen the stability, competitiveness, and sustainability of the Ukrainian banking system, reinforcing its role as a key driver of post-war economic recovery and long-term economic development.

References

1. Aguiar, M. (2022). Banking sector resilience in emerging economies during crisis. *Journal of Financial Stability*, 63, 101047. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2022.101047>
2. Andrieieva, O. (2023). Legal aspects of financial sector transformation in Ukraine under EU Association Agreement. *European Integration Studies*, 18(2), 45–57.
3. Babenko, S., & Klymenko, I. (2024). Financial law harmonization in Ukraine: Challenges of European integration. Kyiv: Institute of State and Law NAS of Ukraine.
4. Bank for International Settlements. (2023). Basel III Implementation Progress Report. Basel: BIS.
5. Beck, S. (2021). The impact of EU banking supervision on candidate countries. *Journal of European Public Policy*, 28(4), 560–578.
6. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024). National Strategy for Financial Stability 2024–2030. Kyiv: CMU.
7. Deposit Guarantee Fund of Ukraine. (2023). Annual Report 2023: Reform of the Deposit Guarantee System. Kyiv: DGF.
8. Dovhan, O. (2023). Modernization of the banking regulatory framework in Ukraine amid European integration. *Journal of Comparative Law*, 29(1), 33–49.
9. European Banking Authority. (2023). EBA Report on Risk Assessment of the European Banking System. Luxembourg: EBA Publications.
10. European Banking Authority. (2024). Implementation of CRD V and BRRD II in EU Member States: Progress Review. Brussels: EBA.
11. European Central Bank. (2024). Financial Stability Review: The EU Banking Sector after Crisis. Frankfurt am Main: ECB.
12. European Commission. (2023). Ukraine's Approximation to EU Acquis in Financial Services. Brussels: EC.
13. European Commission. (2024). Macro-Financial Assistance (MFA+) for Ukraine 2023–2024: Implementation Report. Brussels: European Commission.
14. European Council. (2022). Directive (EU) 2022/2554 on Digital Operational Resilience for the Financial Sector (DORA). *Official Journal of the European Union*, L333.
15. Fernández, E. (2022). Adapting banking systems to war: Lessons from Europe. *European Economic Review*, 148, 104231.
16. Gambacorta, L. (2023). Digitalization and banking transparency in the EU. *Journal of Banking & Finance*, 143, 106589.

17. Gontareva, V. (2020). Banking reform and monetary stability in post-crisis Ukraine. *Ukrainian Journal of Financial Law*, 4(2), 17–29.
18. Ivanova, O. (2024). Digital transformation and open banking: Ukrainian path to European standards. *Financial Law Review*, 12(1), 56–72. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4567892>.
19. Kozak, O. (2023). The impact of war on financial integration and banking sector reforms in Ukraine. *Journal of East European Finance and Law*, 11(2), 22–38.
20. Levine, R. (2022). Financial regulation and stability in candidate states. *Journal of Financial Economics*, 142(3), 1123–1145.
21. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2023). *Digital Banking Strategy and the e-Hryvnia Concept Paper*. Kyiv: MDT.
22. Ministry of Finance of Ukraine. (2024). *Report on the Implementation of Financial Sector Reforms 2022–2024*. Kyiv: MoF.
23. National Bank of Ukraine. (2023). *Annual Report 2023: Financial Stability and Monetary Policy in Wartime*. Kyiv: NBU.
24. National Bank of Ukraine. (2024). *Financial Sector Reform Progress 2022–2024*. Kyiv: NBU.
25. OECD. (2022). *Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises*. Paris: OECD Publishing.
26. Pukhtaievych, M. (2022). Legal mechanisms of banking supervision in Ukraine under EU standards. *Law and Financial Markets Review*, 16(3), 102–114.
27. Rahman, A., & Ferreira, M. (2023). EU banking supervision reforms and prudential resilience: Lessons for accession states. *European Economic Review*, 157, 104521. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2023.104521>
28. Schoenmaker, D. (2021). Banking union and financial stability. *Oxford Economic Papers*, 73(1), 18–35.
29. Shkarlet, S., & Melnyk, T. (2024). European integration of Ukraine's banking sector: Legal and institutional challenges. *Baltic Journal of European Studies*, 14(1), 99–115. <https://doi.org/10.1515/bjes-2024-0010>
30. World Bank. (2024). *Ukraine Financial Sector Assessment Program (FSAP) Update 2024*. Washington, DC: World Bank.

LEGAL REGULATION OF TOKENISED ASSETS: PRIVATE LAW CHALLENGES AND REGULATORY PERSPECTIVES

Yavtushenko Oleksandr,

Ph.D. in Law, Department of Public and Private Law. Volodymyr Dahl East
Ukrainian National University (VDEUNU)

The rapid development of distributed ledger technology (DLT) has enabled the representation of physical, financial and intangible assets in the form of digital tokens. Real estate, securities, commodities, intellectual property rights, works of art and contractual claims may now be recorded and transferred through programmable digital platforms. Tokenisation promises to increase market liquidity, reduce transaction costs, facilitate fractional ownership and automate the performance of contractual obligations. Nevertheless, the growing commercial use of tokenised assets raises complex legal questions relating to their legal classification, ownership, transfer, investor protection, liability and conflict of laws.

Tokenisation may be defined as the creation of a digital representation of an asset or a right on a programmable platform, usually based on DLT. According to the Bank for International Settlements, tokenisation may integrate the issuance, trading, clearing, settlement and servicing of assets within a single technological environment [1]. However, a token should not automatically be identified with the underlying asset. In many legal systems, possession or transfer of a token does not necessarily constitute possession or transfer of the represented property. The legal effect of a token depends on the contractual structure of the project, the applicable property law and the existence of a legally enforceable connection between the digital record and the underlying asset.

One of the principal regulatory challenges is therefore the determination of the legal nature of tokenised assets. A token may represent ownership, a contractual claim, a security, a payment instrument, a governance right or merely technical evidence of a transaction. The same technological form may be used for legally different instruments. Consequently, regulation based exclusively on technological characteristics may lead to legal uncertainty and regulatory arbitrage. A functional approach should instead focus on the economic substance of the rights embodied in the token.

Regulation (EU) 2023/1114 on markets in crypto-assets (MiCA) defines a crypto-asset as a digital representation of value or a right that may be transferred and stored electronically using DLT or similar technology [2]. Nevertheless, MiCA does not establish a complete legal framework for all tokenised assets. Crypto-assets that qualify as financial instruments remain primarily subject to existing EU financial services legislation. Accordingly, the legal status of a tokenised asset requires an assessment of both the technological arrangement and the substantive nature of the underlying right.

A further problem concerns the establishment and transfer of proprietary rights. Traditional property law frequently relies on concepts such as possession, delivery, registration and control over tangible objects. These concepts cannot always be directly

applied to decentralised digital records. The UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law address this problem through the concept of “control” over a digital asset and provide common principles governing acquisition, transfer, custody and the effectiveness of proprietary rights against third parties [3]. However, the Principles are not automatically binding and require implementation through national legislation.

The legal connection between a token and the underlying real-world asset is particularly significant. A blockchain may reliably record the transfer of a token but cannot independently verify whether the underlying property exists, whether it remains under the control of the issuer or custodian, or whether the token holder has acquired an enforceable proprietary right. This creates an “off-chain” dependency involving issuers, custodians, registrars, auditors and data providers, commonly referred to as oracles.

If a custodian unlawfully disposes of the underlying asset, or an oracle supplies incorrect information to a smart contract, the blockchain may continue to operate correctly while the economic value of the token is substantially reduced. Liability must therefore be allocated among the issuer, platform operator, custodian, oracle provider and other intermediaries. Existing tort and contract law may not provide a sufficiently clear answer where harm results from the combined conduct of several technologically interconnected participants.

Smart contracts also create regulatory challenges. They may automatically transfer tokens, distribute income, enforce collateral or liquidate a position when predetermined conditions are satisfied. However, automated execution does not eliminate traditional legal grounds for invalidity, including fraud, mistake, lack of capacity, illegality or unfair contractual terms. The technical irreversibility of a blockchain transaction may conflict with judicial remedies such as rescission, restitution or interim injunctions. Legal frameworks should therefore provide mechanisms for correcting erroneous transactions and implementing binding decisions of courts or other competent authorities.

Investor and consumer protection represents another important concern. Tokenisation can facilitate fractional investment and broaden access to assets that were previously available mainly to professional investors. At the same time, token holders may misunderstand the legal nature of the rights acquired. Marketing materials may describe a token as being “backed” by real estate, gold or another asset without clearly specifying whether the holder obtains ownership, a secured claim, an unsecured contractual claim or only a right against the issuer.

Regulators should require issuers to disclose the legal structure of the token, the identity and duties of custodians, the mechanisms for verifying the underlying assets, the applicable redemption procedure and the consequences of insolvency. The International Organization of Securities Commissions has emphasised that regulation of digital asset markets should promote market integrity, protection of client assets, management of conflicts of interest and effective disclosure [4]. Similar safeguards are necessary for tokenised financial instruments and real-world assets.

Insolvency creates additional uncertainty. If an issuer, custodian or trading platform becomes insolvent, it must be determined whether token holders have

proprietary rights to segregated assets or merely unsecured claims against the insolvent entity. The answer may differ depending on the jurisdiction and contractual arrangement. A legally effective segregation of client assets, transparent custody rules and recognition of token holders' rights against third parties are therefore essential.

Tokenised assets also raise private international law questions because participants, servers, custodians and underlying assets may be located in different jurisdictions. Traditional connecting factors, such as the location of property or the place where an account is maintained, are difficult to apply to decentralised networks. Different jurisdictions may simultaneously claim regulatory authority over the same token transaction. This may result in conflicting rules concerning ownership, validity of transfers, security interests, insolvency and investor protection.

The development of tokenised markets consequently requires greater international coordination. A harmonised approach should combine technology-neutral regulation, functional classification of tokens, recognition of control as a legally relevant concept, protection of good-faith acquirers, clear custody and insolvency rules, and effective liability mechanisms for off-chain intermediaries. Regulation should also preserve the ability of courts to provide remedies despite the automated and technically irreversible nature of certain transactions.

In conclusion, tokenisation does not merely create a new digital form of existing assets. It changes the mechanisms through which rights are recorded, transferred and enforced. The main legal challenge is to ensure that the digital token remains reliably connected to an enforceable legal right. Without such a connection, technological certainty on a distributed ledger may coexist with substantial legal uncertainty in the real world. National legislators and international organisations must therefore develop coordinated private law and regulatory frameworks that support technological innovation while ensuring legal certainty, investor protection and effective accountability.

References

1. Tokenisation in the Context of Money and Other Assets. Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures. 2024. URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d225.htm> (date of access: 06.08.2026).
2. Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on Markets in Crypto-assets, and Amending Regulations (EU) No 1093/2010 and (EU) No 1095/2010 and Directives 2013/36/EU and (EU) 2019/1937. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj> (date of access: 06.08.2026).
3. UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law. International Institute for the Unification of Private Law. Rome, 2023. URL: <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2024/01/Principles-on-Digital-Assets-and-Private-Law-linked-1.pdf> (date of access: 06.08.2026).
4. Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets. International Organization of Securities Commissions. 2023. URL: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD747.pdf> (date of access: 06.08.2026).

5. Regulation (EU) 2022/858 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on a Pilot Regime for Market Infrastructures Based on Distributed Ledger Technology. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/858/oj> (date of access: 06.08.2026).

6. Werbach K., Cornell N. Contracts Ex Machina. Duke Law Journal. 2017. Vol. 67. P. 313–382. URL: <https://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol67/iss2/2/> (date of access: 06.08.2026).

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АКТИВ СУДОВОЇ ПРАВОТВОРЧОСТІ

Вереша Роман Вікторович

Професор кафедри кримінального
та адміністративного права
Академії адвокатури України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений юрист України

Карпунцов Валерій Віталійович

Доктор юридичних наук, професор
кафедри політичних наук і права
Київського національного університету
будівництва і архітектури,
заслужений юрист України

На сьогодні чинне законодавство України не закріплює судову практику як джерело права. Тому, лише прецеденти міжнародних судових інституцій, у випадках, що передбачені ратифікованими Україною міжнародними договорами, можуть розглядатися в Україні як акти судової правотворчості [1]. Роль суду у системі органів державної влади згідно з Конституцією України має особливий характер, оскільки останній забезпечує захист прав і свобод людини та реалізацію механізмів стримування і протидії, у тому числі шляхом перевірки законності та конституційності нормативних правових актів органів державної влади. Однак, цей факт не перешкоджає жвавим дискусіям про роль і місце судової практики в процесі правотворення та її впливу на законотворчий процес, механізм формування правових положень у судових рішеннях, обов'язкову силу судової практики та її уніфікації, співвідношення судової практики з іншими джерелами права. На сьогодні у як у вчених, так і працівників правозастосовних органів не викликає сумнівів той факт, що судова практика істотно впливає як на підвищення ефективності вдосконалення чинної нормативно-правової бази, так і на законотворчий процес в цілому [2]. Так, у відповідній формі прецедентні тлумачення створюються Конституційним Судом України (КСУ) та Верховним Судом України (ВС). Такі прецедентні положення відображені у вигляді судових актів, що мають деякі ознаки нормативності, проте не є універсальними і діють лише до того часу, поки діє акт, з інтерпретацією якого пов'язані відповідні прецеденти. Особливої уваги заслуговує думка Венеціанської комісії щодо статусу рішень Верховного Суду України з позиції нормативності. Так, Венеціанська комісія у своєму висновку від 18 жовтня 2010 року № 588/2010 зазначила, що Верховний Суд надає прецедентне тлумачення норм права і в такий спосіб забезпечує однотипне тлумачення закону всіма судами [3]. Не дивлячись на те, що сучасні офіційні джерела українського права не визначають рішення ВС як

прецеденти, той факт, що такі рішення мають прецедентний характер є очевидним [4].

Розглядаючи особливості правового статусу актів КСУ, слід зазначити, що рішення і висновки останнього є «обов'язковими до виконання» [5], що підкреслює їх нормативність і відповідне місце серед інших джерел права. КСУ відповідно до своїх повноважень може визначити у своєму рішенні, висновку порядок і строки їх виконання, а також покласти на відповідні органи обов'язки щодо забезпечення виконання рішення, додержання висновку [6]. За невиконання рішень та недодержання висновків Суду настає відповідальність згідно із законом [7]. У редакції Закону України «Про Конституційний Суд України» в редакції 2015 р. містилася норма, якою було передбачено, що КСУ має право зажадати від державних органів письмового підтвердження виконання рішення, додержання висновку КСУ [8]. Вищезазначене свідчить про те, що акти КСУ мають всі ознаки судової правотворчої ініціативи.

Стосовно статусу актів ВС з теоретичної перспективи, варто відмітити, що останні, на думку українських дослідників слід визнавати джерелом права, відмічаючи, що постанови ВС покликані забезпечувати однакове застосування закону, однак пріоритету перед ним вони не мають [9]. Інтерпретаційні акти ВС, формалізовані у вигляді постанов, роз'яснень і рекомендацій щодо застосування законодавства та узагальнення судової практики (правові позиції) цих судів мають істотне значення для правильного застосування чинного законодавства [10]. В цілому українські правники-теоретики, як правило, єдині в підтримці аргументів на користь того, що практику ВС необхідно визнавати джерелом права. Зокрема це стосується актів правозастосовного нормативного тлумачення, винесених ВС, постанов Пленуму ВС, а також опублікованої практики по конкретних справах. Постанови Пленуму ВС є формалізованим вираженням належного розуміння правових норм. Вони відіграють суттєву роль у забезпеченні єдиного розуміння законів, містять важливі принципові рекомендації з питань, що виникають в процесі розгляду судових справ. В той же час, роз'яснення формалізуються в рамках аналізу та узагальнення судової практики, а також аналізу релевантних статистичних даних в рамках дослідження останньої.

Окремо слід звернути увагу на роль міжнародних судових органів в межах розгляду питань судової правотворчості. Так, аналіз змісту ряду міжнародно-правих документів, які ратифікувала Україна вказує на визнання в якості джерел права прецедентів, створених ЄСПЛ. Відповідно до положень ст. 46 Європейської конвенції про захист прав людини і основних свобод, рішення Європейського суду з прав людини є обов'язковими для держав-учасниць Конвенції. При цьому Україна офіційно визнала юрисдикцію ЄСПЛ з питань тлумачення і застосування Конвенції та протоколів до неї. Законом України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини» № 3477-IV від 23 лютого 2006 року, в ст. 17 передбачено, що «суди застосовують при розгляді справ Конвенцію та практику Суду як джерело права».

В рамках українського права статус Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод 1950 р. (далі – Конвенції) з точки зору юридичної сили прирівнюється до інших нормативно-правових актів, іншими словами є частиною національного законодавства України, що, в свою чергу, впливає з положень статті 9 Конституції України («чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства України»). Враховуючи положення статті 22 Конституції України, в якій передбачено, що перелік прав і свобод людини й громадянина, закріплені в основному законі, не є вичерпними, допустимо говорити про те що міжнародне право може його доповнити в той чи інший спосіб. У випадку, коли гарантії прав людини, що зафіксовані у Конвенції, з тієї чи іншої причини не представлені на конституційному рівні, або представлені обмежено, Конвенція та практика Європейського суду з прав людини здатні компенсувати їх відсутність, отримуючи пріоритет над національними нормами або доповнюючи їх. В умовах існування розбіжностей між національними правовими нормами та положеннями Конвенції пріоритет віддається положенням Конвенції як міжнародного договору. Це, своєю чергою, обумовлено прихильністю принципу добросовісного виконання державою своїх міжнародних зобов'язань, який остаточно інституціоналізувався в рамках поширення міжнародно-правових тенденцій щодо застосування примату міжнародного права [11].

Розглядаючи рішення ЄСПЛ з точки зору їх формалізації у національному законодавстві та як елементу судової правотворчості, слід відмітити, що в українському законодавстві їх формальне відображення міститься в Кримінальному процесуальному кодексі. Стаття 90 Кримінального процесуального кодексу України (КПК) встановлює пріоритет судових рішень, якими констатовано порушення прав людини, для вирішення питання допустимості доказів. Норма передбачає, що рішення національного суду або міжнародної судової установи, яке набрало законної сили і яким встановлено порушення прав людини, гарантованих Конституцією України і міжнародними договорами, має преюдиціальне значення для суду, який вирішує питання про допустимість доказів [12]. Розглядаючи рішення ЄСПЛ з точки зору їх нормативної дії, слід підтримати поширену серед українських юристів аргументовану думку про те що, самі по собі рішення не мають розглядатися в якості джерел права, проте в поєднанні з відповідними нормами Конвенції, національні суди можуть їх застосовувати саме як джерело права [13]. Відповідне положення, яким передбачено що суди мають застосовувати при розгляді справ Конвенцію та практику Суду як джерело права міститься в статті 17 Закону України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини». Даний законодавчий акт носить характер спеціального та направлений на регулювання правовідносин, що виникають у зв'язку з обов'язком держави виконувати рішення ЄСПЛ та необхідністю впроваджувати в українське судочинство практику європейських стандартів з

прав людини. Разом з тим, важливо відмітити, що чіткі вказівки стосовно особливостей застосування рішень ЄСПЛ в Законі відсутні.

В контексті розглянутих питань варто згадати категорію рішень ЄСПЛ, які називають «пілотними» або «квазі-пілотними». Останні приймаються в рамках т.зв. «повторюваних справ» - справ, які виникають через поширені функціональні порушення на національному рівні. Процедура винесення пілотних рішень було розроблено як засіб для виявлення структурних проблем, що призводять до повторюваних справ проти багатьох країн, і для покладання зобов'язання на держави вирішити ці проблеми [14]. Рішення такого характеру вказують на існування системних проблем чи усталене тлумачення певної ситуації у державі. В той же час, акцент у рішенні ЄСПЛ робиться не стільки на безпосередні обставини тієї чи іншої справи, скільки на ситуацію із оцінкою застосування певної норми чи національної практики. В контексті питань про роль актів ЄСПЛ як джерел українського права і елементів судової правотворчості, деякі українські дослідники слушно зауважують, що саме такі рішення, які містять усталену правову позицію ЄСПЛ, повинні бути прикладом для посилення. Такі рішення можуть носити характер зразкових і застосовуватися як джерело права.

Список літератури

1. Чорномаз, О. Б. (2016). Правовий прецедент як джерело права в Україні. *Науковий Вісник Львівського Державного Університету Внутрішніх Справ. Серія Юридична*, 1, 42-48. <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/1888/1/%D0%A7%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B7.pdf>
2. Серьогін, С. (2015). Судовий прецедент як джерело права в Україні. *Legalitas*. <https://legalitas.com.ua/ua/ukr-s-serogin-sudovij-precedent-yak-dzherelo-prava-v-ukra%D1%97ni/>
3. Арістова, І. В. (2022). Судова правотворчість в інформаційно-правовому полі цивільного процесуального права України. *Юридичний Бюлетень*, 25, 23-30. <http://www.lawbulletin.oduvs.od.ua/archive/2022/25/3.pdf>
4. Pavlyukovets, T. (2020). The role and place of ECtHR decisions in the Ukrainian judicial system <https://yur-gazeta.com/publications/practice/sudova-praktika/rol-ta-misce-rishen-espl-v-ukrayinskiy-sudoviy-sistemi.html>
5. Верховна Рада України (1998). *Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням Президента України щодо офіційного тлумачення положень частини другої статті 158 та статті 159 Конституції України (справа щодо внесення змін до Конституції України) від 9 червня 1998 року, справа N 1-26/98 N 8-пн/98 vd980609 vn8-пн/98*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v008p710-98#Text>
6. Верховна Рада України (2015). *Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини щодо відповідності Конституції України (конституційності) положень частини другої статті 171-2 Кодексу адміністративного*

судочинства України від 8 квітня 2015 року № 3-рп/2015, справа № 1-6/2015.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v003p710-15#Text>

7. Верховна Рада України (2017). *Закон України «Про Конституційний Суд України»*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-19#Text>

8. Верховна Рада України (2015). *Закон України «Про Конституційний Суд України» в редакції 2015 р.* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/422/96-%D0%B2%D1%80>

9. Слотвінська, Н. Д. (2016). Теоретико-правовий аналіз судової практики вищих спеціалізованих судів в Україні як джерела права. *Науковий Вісник Міжнародного Гуманітарного Університету. Серія: Юриспруденція*, 19, 27-30.
http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=

10. Тупицький, О. (2016). Конституційний і Верховний Суд України та співвідношення їхніх правових позицій в аспекті здійснення інтерпретаційних функцій. *Вісник Конституційного Суду України*, 2-3, 194-202.
<http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:6EFfs2-QYX8J:scholar.google.com>

11. Войціховський, А. В., & Устименко, О. С. (2017). Тенденції застосування рішень Європейського суду з прав людини в Україні. In *Urgent problems of law on the modern stage of statehood development: Conference proceedings, 20-21 October, 2017* (pp. 240-243). Lublin: Izdevnieciba «Baltija Publishing». <https://dspace.univd.edu.ua/items/4f5b99bc-4bdc-4bf0-a8f3-3aa6afe0b2d7>

12. Верховна Рада України (2013). *Кримінальний Процесуальний Кодекс України*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>

13. Павлюковець, Т. (2020). *Роль та місце рішень ЄСПЛ в українській судовій системі*. Юридична Газета. <https://yur-gazeta.com/publications/practice/sudova-praktika/rol-ta-misce-rishen-espl-v-ukrayinskiy-sudoviy-sistemi.html>

14. European Court of Human Rights (2018). *Інформаційний бюлетень – Пілотні рішення*. <https://rm.coe.int/factsheet-5-fs-pilot-judgments-uk/1680a22060>

СИСТЕМА ПРАВОВИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ДИСКРИМІНАЦІЇ У СФЕРІ ПРАЦІ: ДОКТРИНАЛЬНИЙ ВИМІР ТА НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ

Юркевич Єгор Володимирович,
аспірант кафедри трудового права
Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого

Дискримінація у сфері праці, на жаль, залишається системним негативним явищем, яке неможливо повністю викоренити лише наявними засобами. Захист від дискримінаційних проявів вимагає кардинального переосмислення та вдосконалення чинного законодавчого регулювання попри ті зміни, які були внесені до Кодексу законів про працю України (далі – КЗпП) (норми про заборону мобінгу (ст. 2-2), право працівника вимагати тимчасового переведення на дистанційну роботу у разі вчинення щодо нього дій із ознаками дискримінації (ст. 60-2)) [1], появу постанови КМУ «Про затвердження порядку реагування на випадки дискримінації за ознакою статі» [2], наявність Закону України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні» [3] тощо.

Юридичний захист від дискримінації у трудових відносинах – це комплекс передбачених міжнародними стандартами та національним законодавством правових засобів, юридичних гарантій, спрямованих на запобігання, виявлення та припинення обмежень прав або надання переваг за захищеними ознаками, а також на поновлення порушених прав і відшкодування шкоди суб'єктам трудових правовідносин.

Нам імпонує позиція Зіноватної І.В., Лапкіна А.В., що для запровадження ефективного механізму реалізації права захисту працівників від дискримінації доцільно зобов'язати роботодавців фіксувати процеси прийняття рішень, зокрема: вести облік причин відмови в працевлаштуванні або переведенні на вищу посаду; реєстр рішень про звільнення з ініціативи роботодавця; забезпечити прозорість процедур відбору на вакансії тощо. Крім того, дієвою гарантією недопущення дискримінації є посилення фінансових санкцій за дискримінаційні дії з боку роботодавця та встановлення чітких компенсацій для постраждалих (у тому числі за моральну шкоду) [4, с. 387].

Гарантії захисту працівників від дискримінаційних проявів можна класифікувати на нормативно-регулятивні, процедурно-процесуальні та інституційні. Пропонуємо запровадити спеціальну гарантію – «право на захист від віктимізації». Ця гарантія передбачає законодавчу заборону будь-якого несприятливого поводження з працівником з боку роботодавця у випадку, наприклад, коли працівник звернувся зі скаргою або свідчив про факти дискримінації на робочому місці. Пропонуємо доповнити ст. 2-1 КЗпП («Рівність трудових прав громадян України, недопущення дискримінації у сфері праці») новою частиною такого змісту: «Забороняється віктимізація працівника – будь-

яке несприятливе ставлення з боку роботодавця (зокрема звільнення, переведення, притягнення до дисциплінарної відповідальності, позбавлення премій) до працівника, який подав заяву чи скаргу про дискримінацію, заявив про намір її подати або надав свідчення у такій справі. Рішення та дії роботодавця, спрямовані на утиск працівника у зв'язку з поданням ним скарги про дискримінацію, є незаконними з моменту їх вчинення і не створюють юридичних наслідків».

Вважаємо доречним удосконалити правовий механізм здійснення нагляду і контролю за дотриманням антидискримінаційного законодавства у сфері праці. Необхідно розширити повноважень Державної служби України з питань праці шляхом запровадження інституту «дистанційного антидискримінаційного моніторингу». Цей інститут базується на аналізі цифрових платформ працевлаштування та автоматизованих систем кадрового обліку, що дозволить виявляти приховані форми дискримінації (зокрема, на етапі відбору кандидатів) без прямого втручання у господарську діяльність.

Пропонуємо доповнити КЗпП новою статтею 259-1 «Дистанційний моніторинг дотримання антидискримінаційного законодавства» такого змісту:

«1. Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, здійснює дистанційний антидискримінаційний моніторинг.

2. Дистанційний моніторинг здійснюється шляхом автоматизованого аналізу відкритих даних з приводу вакансій (зокрема, на цифрових платформах працевлаштування), умов колективних договорів, а також знеособлених даних систем кадрового обліку підприємств на предмет наявності дискримінаційних вимог чи ознак наявності розриву в оплаті праці.

3. Виявлення ознак дискримінації за результатами моніторингу є підставою для надсилання роботодавцю обов'язкового до виконання припису про усунення порушень без проведення виїзної перевірки».

Досить цікавим є дослідження Лотош К., присвячене цифровій перевірці вакансій та оголошень про роботу на предмет дискримінації в Україні, що прямо підтверджує доцільність автоматизованого моніторингу [5].

Починаючи з карантинних реалій і за умов запровадженого на теренах України воєнного стану чимало працівників перейшли на дистанційний формат роботи. На жаль, слід констатувати дискримінаційні порушення прав дистанційних працівників з боку роботодавця. Щоб захистити дистанційних працівників пропонуємо доповнити статтю 60-2 («Дистанційна робота») КЗпП новою частиною: «Встановлення дистанційної форми роботи не може бути підставою для обмеження трудових прав працівника, зменшення розміру оплати праці чи обмеження доступу до просування по службі порівняно з працівниками, які виконують аналогічну роботу на робочому місці в приміщенні роботодавця. Контроль за робочим часом дистанційного працівника за допомогою технічних засобів не повинен порушувати його право на приватність та гідність».

Таким чином, захист від дискримінації в сфері праці є фундаментальною юридичною гарантією, що об'єднує матеріальні норми (заборони) та

процесуальні інструменти (механізми відновлення прав). Існуючі гарантії захисту від дискримінації у сфері праці пропонується класифікувати на нормативно-регулятивні, процедурно-процесуальні та інституційні, а також доповнити КЗпП новою нормою – правом на захист від віктимізації. Запропонована норма знизить ризики приховування порушень на робочому місці через страх втратити роботу чи отримати стягнення. Модернізація правового механізму контролю у сфері праці має відбуватися шляхом впровадження інноваційних цифрових інструментів.

Запровадження інституту «дистанційного антидискримінаційного моніторингу» дозволить Держпраці превентивно виявляти приховані форми дискримінації на етапі рекрутингу, забезпечуючи при цьому дотримання принципу невтручання у господарську діяльність роботодавців.

Запропоноване доповнення КЗпП статтею 259-1 «Дистанційний моніторинг дотримання антидискримінаційного законодавства» запровадить дистанційний державний нагляд за дотриманням антидискримінаційного законодавства у сфері праці на основі автоматизованого аналізу відкритих та знеособлених даних з можливістю винесення приписів без виїзних перевірок. Це створює інструменти превентивного контролю, але водночас потребує чітких технічних та правових запобіжників для захисту прав роботодавців.

Доповнення статті 60-2 КЗпП є важливим кроком для європейської інтеграції та реального правового захисту громадян. Ця норма дозволить обмежити роботодавців у тотальному чи шпигунському контролі працівника через технічні засоби, захищаючи приватне життя людини.

Список літератури

1. Кодекс законів про працю України: Закон УРСР від 10.12.1971 р. № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 05.08.2026).
2. Про затвердження порядку реагування на випадки дискримінації за ознакою статі: постанова КМУ від 18.02.2026 р. № 226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/226-2026-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.08.2026).
3. Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні: Закон України від 06.09.2012 р. № 5207-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5207-17#Text> (дата звернення: 05.08.2026).
4. Зіноватна І.В., Лапкін А.В. Юридичні гарантії дотримання принципу недопущення дискримінації у сфері праці. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. Серія ПРАВО. Випуск 90: частина 2. С. 383-388.
5. Lotosh K. Non-discrimination rules in job advertising in Ukraine. URL: <https://www.ibanet.org/non-discrimination-rules-in-job-advertising-in-Ukraine> (дата звернення: 05.08.2026).

INTEGRATING RESILIENCE PRINCIPLES INTO ENTERPRISE RISK MANAGEMENT

Hadzhyev Ibrahim

PhD student, Department of Management, Business and Administration,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Nimets Andrii

PhD student, Research Center for Industrial Problems of Development of the
National Academy of Sciences of Ukraine

The operating environment of enterprises is increasingly characterized by interconnected risks whose consequences cannot be adequately assessed through the isolated analysis of financial, operational, technological, environmental, geopolitical, and social threats. Disruptions propagate across supply chains, digital infrastructure, labor markets, financial systems, and stakeholder networks, producing cascading effects that may extend beyond the boundaries of individual business processes. Under such conditions, the effectiveness of enterprise risk management depends not only on the identification and mitigation of known risks but also on the enterprise's capacity to maintain critical functions, reorganize resources, and adjust strategic priorities when the assumptions underlying existing plans become invalid.

Organizational resilience research has shifted from interpreting resilience as the restoration of a pre-disruption state toward understanding it as a dynamic capability encompassing anticipation, coping, adaptation, and organizational learning [1–3]. This interpretation is particularly relevant to enterprise risk management because conventional ERM instruments are predominantly designed to structure information about identifiable risks, allocate ownership, and establish controls. Although these functions remain necessary, they do not fully explain how an enterprise should respond to novel, ambiguous, or rapidly evolving events for which historical probabilities, predefined controls, and standard recovery procedures are insufficient.

The integration of resilience principles into ERM is therefore necessary to overcome the predominantly preventive and protective orientation of traditional risk management. A resilience-oriented ERM system should not be limited to reducing expected losses. It should create the organizational conditions under which an enterprise can preserve critical value-creating activities, contain the propagation of disruption, mobilize alternative resources, adapt its operating model, and derive managerial knowledge from adverse experience. Accordingly, resilience should be considered neither a separate risk category nor an auxiliary business continuity program, but a qualitative property of the entire enterprise risk management system.

Contemporary research conceptualizes organizational resilience through capability-based, process-oriented, behavioral, and strategic approaches. Within the capability-based approach, Ducheck defines resilience as a meta-capability formed through the interaction of anticipation, coping, and adaptation capabilities [1]. The

significance of this approach lies in its departure from outcome-based assessments. Enterprise survival after a disruption does not necessarily demonstrate resilience, since survival may result from favorable external conditions, temporary financial support, or the transfer of losses to employees, suppliers, and other stakeholders. A capability-based perspective instead examines the organizational mechanisms that make effective responses reproducible.

Conz and Magnani develop a dynamic perspective in which firm resilience is formed over time and may follow different trajectories depending on the nature of the disruption, the resources available, and the enterprise's ability to change [2]. Their framework indicates that resilience cannot be reduced to resistance or rapid recovery. A return to the previous operating configuration may reproduce the vulnerabilities that generated or intensified the crisis. Adaptation and renewal must therefore be included in the analysis of resilient outcomes.

Hillmann and Guenther demonstrate that organizational resilience remains conceptually fragmented because it is variously interpreted as a capacity, capability, process, behavior, strategy, or outcome [3]. This plurality has stimulated theoretical development but has also complicated measurement. In particular, existing scales often combine resilience antecedents, organizational responses, and performance consequences without sufficiently distinguishing among them. Consequently, the assessment of resilience may become circular: an enterprise is regarded as resilient because it performs successfully, while its successful performance is explained by resilience.

Behavioral research further indicates that formal ERM procedures do not generate effective risk management unless they are supported by leadership, interactive communication, and risk awareness. Braumann, Grabner, and Posch establish that senior management's commitment to risk management is strengthened when formal controls are used interactively rather than exclusively for diagnostic monitoring [4]. This finding is important for resilience because employees must be able to question assumptions, communicate weak signals, and escalate emerging threats before they become fully quantifiable.

The relationship between organizational resilience and ERM is addressed directly by Dahmen, who argues that resilience should become a key property of ERM in response to novel and severe crisis events [5]. This position expands the purpose of ERM beyond the management of a predefined risk portfolio. It suggests that ERM should contribute to the development of general organizational capabilities that remain applicable when the specific source, probability, or sequence of disruption cannot be reliably predicted.

Risk culture represents another mechanism connecting the two fields. The structured review conducted by Bockius and Gatzert identifies tone from the top, risk awareness, accountability, communication, incentives, and employee behavior among the principal dimensions of organizational risk culture [6]. These dimensions determine whether risk information is incorporated into actual decisions or remains confined to formal reports. They also influence whether an enterprise responds to uncertainty through rigid adherence to established plans or through controlled adaptation.

Empirical evidence concerning the enabling role of ERM is provided by Monazzam and Crawford [7]. Their longitudinal case study shows that risk governance, risk awareness, risk artifacts, and organizational culture can support the accumulation of resilience resources and capabilities. However, this contribution is evolutionary rather than automatic. ERM enables resilience only when its practices remain aligned with strategy and develop in response to changes in the enterprise and its environment.

Recent OECD analysis further confirms that contemporary enterprises operate within highly concentrated and interconnected trade and supply networks exposed to geopolitical, logistical, and infrastructural disruptions [8]. Such dependencies cannot be effectively managed through an internal risk register alone. They require an ecosystem perspective that identifies critical external relationships, substitutability constraints, and potential channels through which local failures may produce enterprise-wide consequences.

The literature establishes a strong basis for linking ERM and organizational resilience, yet their integration remains insufficiently developed. Existing ERM approaches rely largely on static risk registers and probability-impact assessments, while resilience requires analysis of preparedness, absorption, adaptation, and transformation. Resilience is also rarely linked to risk appetite, disruption tolerances, investment priorities, and the development of pre-disruption capabilities. These limitations justify an integrated resilience-oriented ERM approach.

The aim of the research is to substantiate the theoretical foundations and determine the practical directions for integrating organizational resilience principles into enterprise risk management.

The theoretical position advanced in this research is that resilience-oriented enterprise risk management should be defined as an integrated system of governance, analytical procedures, organizational capabilities, resources, and behavioral norms through which an enterprise anticipates interconnected threats, maintains critical value creation during disruption, adapts its activities to changed conditions, and transforms its strategic configuration when restoration of the previous state is no longer viable.

This definition establishes resilience as a target property of ERM rather than as an independent functional subsystem. ERM provides the institutional architecture for assigning responsibility, establishing risk appetite, collecting information, and coordinating decisions. Resilience introduces a capability-oriented and temporal dimension that explains how this architecture should operate before, during, and after disruption. Their integration changes the content of ERM in five principal respects.

First, the objective of risk management is expanded. Traditional ERM primarily seeks to optimize the relationship between risk and return, reduce the likelihood of adverse events, and limit potential losses. Resilience-oriented ERM additionally seeks to preserve critical value-creating functions within defined disruption tolerances. This does not imply that every process must operate continuously. It requires management to determine which functions, resources, and obligations are essential for enterprise viability and which activities may be reduced, suspended, or reconfigured during a crisis.

Second, the analytical unit changes from an isolated risk to a risk–dependency–capability configuration. Risks do not produce consequences independently of the systems through which they spread. The same external event may remain manageable for one enterprise but become critical for another because of differences in supplier concentration, financial reserves, workforce flexibility, information availability, or decision-making speed. Risk assessment should therefore analyze not only the source and potential impact of a threat but also the dependencies through which disruption propagates and the capabilities available to contain it.

Third, resilience-oriented ERM requires a temporal structure. The proposed integration framework includes four interrelated capability domains: anticipatory, absorptive, adaptive, and transformative.

The anticipatory domain covers environmental scanning, identification of weak signals, scenario construction, dependency mapping, stress testing, and preparation for emerging risks. Its purpose is not to predict every possible event but to recognize changes in the conditions under which the enterprise operates. Anticipation also requires the systematic examination of assumptions embedded in strategies, budgets, investment projects, and operating plans. An enterprise becomes vulnerable when such assumptions remain formally valid in planning documents but no longer correspond to the external environment.

The absorptive domain reflects the ability to contain the immediate consequences of disruption while maintaining control over critical operations. It depends on financial reserves, alternative suppliers, backup data and infrastructure, insurance coverage, workforce availability, modular processes, emergency communication, and clearly distributed authority. Absorptive capacity should not be equated with the accumulation of excessive redundancy. Resilience-oriented ERM must determine where redundancy, diversification, or reserve capacity is economically justified by the criticality of the function, the difficulty of substitution, and the time required for recovery.

The adaptive domain concerns the enterprise's ability to modify processes, resource combinations, stakeholder relationships, and managerial decisions while disruption is unfolding. Adaptive capacity requires cross-functional coordination, timely risk information, decentralized decision-making authority, employee competence, and flexibility in contracts and operating procedures. It also depends on the ability of managers to distinguish between deviations that require the restoration of established processes and changes that require the processes themselves to be redesigned.

The transformative domain becomes relevant when environmental change undermines the viability of the existing business model. Under such circumstances, attempts to restore previous operations may consume resources without addressing structural vulnerability. Transformation may involve changes in products, technologies, markets, organizational structure, supply networks, or the logic through which value is created. A resilience-oriented ERM system should therefore include criteria that trigger strategic reconsideration when recovery indicators show that the former configuration is no longer sustainable.

Fourth, the integration of resilience changes the relationship between risk appetite and operational decision-making. A general statement of acceptable risk is insufficient unless it is translated into measurable tolerances for critical functions. For each critical value stream, management should establish the maximum tolerable period of disruption, the minimum acceptable level of service, the resources necessary for stabilization, and the sequence of restoration. These parameters connect strategic risk appetite with business continuity, crisis management, and operational resilience.

A practical starting point is the identification of critical value streams. These comprise the interconnected processes, assets, information, competencies, and external relationships required to fulfill the enterprise's essential obligations. Mapping should include both internal processes and external dependencies involving suppliers, logistics providers, financial institutions, digital platforms, utilities, regulators, and other stakeholders. The purpose is to reveal points at which the failure of a relatively small component could simultaneously interrupt several organizational functions.

Fifth, conventional assessment instruments should be supplemented with scenario-based and capability-based methods. Probability-impact matrices remain useful for recurrent and statistically interpretable risks, but they may understate threats characterized by low frequency, limited historical data, and severe cascading effects. Resilience-oriented ERM should therefore combine conventional assessments with scenario analysis, reverse stress testing, analysis of common-cause failures, and evaluation of capability gaps.

Scenario analysis should answer three related questions: which critical functions may be affected, how disruption may propagate through organizational dependencies, and which capabilities determine whether the consequences can be contained. Reverse stress testing should begin with a defined state of organizational nonviability and identify the combinations of events and vulnerabilities capable of producing that state. This approach directs attention to interactions that may not appear significant when assessed separately.

The implementation of resilience principles also requires changes in risk governance. Governing bodies should approve resilience objectives alongside risk appetite and oversee the adequacy of capabilities supporting critical functions. Senior management should assign ownership not only for individual risks but also for critical value streams and cross-functional resilience capabilities. The risk management function should coordinate methodology, aggregate dependencies, and challenge assumptions, while operational managers remain responsible for embedding resilience measures into processes and resource decisions.

Specialized systems – including business continuity, crisis management, cybersecurity, occupational safety, supply chain management, sustainability management, and strategic planning – should not be mechanically merged into a single function. Their integration should be achieved through a common architecture of scenarios, critical functions, tolerances, responsibilities, and information flows. This preserves professional specialization while reducing fragmentation.

Risk culture is a decisive condition for this architecture. The integration of resilience principles requires an environment in which employees can report near

misses, weak signals, control deficiencies, and emerging dependencies without creating incentives for concealment. Leadership commitment must be demonstrated not only through formal policy but also through the actual use of risk information in strategic and operational decisions [4, 6]. Interactive discussion is particularly important when uncertainty prevents the establishment of precise thresholds or predetermined responses.

The performance measurement system must also be revised. Conventional indicators such as the number of identified risks, control completion rates, or compliance with reporting schedules primarily measure the activity of the risk management function. A resilience-oriented dashboard should assess the enterprise's ability to act under disruption. Relevant indicators include detection and escalation time, decision-making time, the time required to stabilize critical operations, recovery time, liquidity under stress, concentration of critical suppliers, availability of tested alternatives, the proportion of employees trained for critical roles, and the coverage of critical value streams by tested scenarios.

These indicators should be interpreted jointly. Rapid recovery cannot be considered resilient when it depends on unsustainable financial expenditure, excessive employee workload, deterioration in stakeholder relationships, or the restoration of a structurally vulnerable operating model. The assessment should therefore include both the speed and the quality of recovery, as well as the enterprise's capacity to learn and adapt.

Organizational learning closes the resilience-oriented ERM cycle. Post-event reviews should examine not only whether established procedures were followed but also which assumptions failed, how information moved through the enterprise, which dependencies intensified disruption, and why certain improvised responses were effective. The resulting knowledge should be incorporated into risk assessments, scenarios, training, investment decisions, and strategic planning. This converts isolated crisis experience into organizational capability.

The recommended practical sequence for integrating resilience into ERM consists of five stages:

1. diagnosing the maturity of ERM and existing resilience-related practices;
2. identifying critical value streams, dependencies, and disruption tolerances;
3. assessing anticipatory, absorptive, adaptive, and transformative capability gaps;
4. incorporating resilience measures into risk treatments, resource allocation, and governance;
5. testing the resulting system through exercises, stress scenarios, and structured organizational learning.

This sequence allows integration to proceed through the development of existing ERM arrangements rather than through the creation of another parallel management system.

Thus, the research establishes that integrating resilience principles changes both the purpose and the methodological content of enterprise risk management. Resilience-oriented ERM is directed not only toward preventing risks and reducing losses but also

toward preserving critical value creation, limiting cascading consequences, enabling adaptation, and supporting strategic transformation.

The principal theoretical result is the interpretation of organizational resilience as a target property and meta-capability of ERM. This position connects risk governance and analytical procedures with four capability domains: anticipation, absorption, adaptation, and transformation. It also clarifies that resilience is produced through the interaction of resources, organizational routines, decision-making structures, and behavioral norms rather than through individual continuity measures.

The principal practical result is the proposed shift from isolated risk analysis toward the assessment of risk–dependency–capability configurations. This shift requires the identification of critical value streams, the establishment of disruption tolerances, the mapping of internal and external dependencies, the application of scenario analysis and reverse stress testing, the evaluation of capability gaps, and the introduction of resilience-oriented performance indicators.

References

1. Duchek, S. (2020). Organizational resilience: A capability-based conceptualization. *Business Research*, 13(1), 215–246. <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
2. Conz, E., & Magnani, G. (2020). A dynamic perspective on the resilience of firms: A systematic literature review and a framework for future research. *European Management Journal*, 38(3), 400–412. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.004>
3. Hillmann, J., & Guenther, E. (2021). Organizational resilience: A valuable construct for management research? *International Journal of Management Reviews*, 23(1), 7–44. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12239>
4. Braumann, E. C., Grabner, I., & Posch, A. (2020). Tone from the top in risk management: A complementarity perspective on how control systems influence risk awareness. *Accounting, Organizations and Society*, 84, 101128. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2020.101128>
5. Dahmen, P. (2023). Organizational resilience as a key property of enterprise risk management in response to novel and severe crisis events. *Risk Management and Insurance Review*, 26(2), 203–245. <https://doi.org/10.1111/rmir.12245>
6. Bockius, H., & Gatzert, N. (2024). Organizational risk culture: A literature review on dimensions, assessment, value relevance, and improvement levers. *European Management Journal*, 42(4), 539–564. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2023.02.002>
7. Monazzam, A., & Crawford, J. (2024). The role of enterprise risk management in enabling organisational resilience: A case study of the Swedish mining industry. *Journal of Management Control*, 35(1), 59–108. <https://doi.org/10.1007/s00187-024-00370-9>
8. OECD. (2024). *Risks and resilience in global trade: Key trends in 2023–2024*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1c66c439-en>

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ САПЕРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ МІННОЇ БЕЗПЕКИ

Мекшун Євген Миколайович

старший викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення – начальник
інженерної служби
Київський інститут Національної гвардії України

Сучасні збройні конфлікти характеризуються широким застосуванням мінно-вибухових загроз, саморобних вибухових пристроїв, дистанційного мінування та інших військових засобів ураження [1, 4, 5]. Це значно ускладнює виконання бойових завдань, створює небезпеку для військовослужбовців і цивільного населення та потребує підготовки висококваліфікованих саперів. У зв'язку з цим питання вдосконалення системи професійної підготовки саперів набуває особливої актуальності [2, 3].

Сапер – це військовий спеціаліст, який здійснює пошук, виявлення, нейтралізацію та ліквідацію вибухонебезпечних предметів у середовищі постійного ризику [3, 4]. Найменша помилка під час виконання завдання може спричинити серйозні наслідки, тому професійна підготовка має забезпечувати не лише набуття спеціальних знань, а й формування психологічної стійкості, здатності протидіяти стресу, високої дисциплінованості та відповідальності [7, 8].

Процес підготовки саперів є багатокомпонентним і включає теоретичне навчання, практичні тренування, психологічну підготовку та систематичне вдосконалення професійних навичок [2, 3, 7]. Його головна мета полягає у формуванні готовності особового складу до безпечного та результативного виконання бойових завдань у різних умовах оперативної обстановки [2, 5].

Теоретична складова передбачає вивчення нормативно-правової бази, основ інженерного забезпечення, характеристик вибухонебезпечних предметів, сучасних засобів інженерної розвідки, вимог безпеки та алгоритмів прийняття рішень [1, 2, 3]. Особлива увага приділяється засвоєнню правил оцінювання ризиків і порядку організації робіт відповідно до вимог стандартних оперативних процедур та інструкцій [4, 5, 6].

Практична підготовка є ключовим компонентом професійного навчання саперів [2, 3]. Вона спрямована на формування навичок роботи з інженерним обладнанням, використання засобів індивідуального захисту, застосування технічних засобів пошуку та проведення інженерної розвідки [3, 4]. Заняття проводяться в умовах, максимально наближених до реальних бойових ситуацій, що забезпечує розвиток професійної впевненості, здатності діяти в обмежений час та готовності виконувати завдання у складній оперативній обстановці [5, 10].

Однією з характерних особливостей сучасної системи підготовки саперів є активне впровадження новітніх технологій. Значного поширення набувають тренажерні комплекси, комп'ютерне моделювання, технології віртуальної та

доповненої реальності, які дозволяють безпечно відпрацьовувати алгоритми професійних дій [7, 9].

Однією з характерних особливостей сучасної системи підготовки саперів є активне впровадження новітніх технологій: тренажерних комплексів, комп'ютерного моделювання, VR/AR систем, цифрових полігонів та симуляторів. Це дозволяє безпечно відпрацьовувати алгоритми професійних дій та формувати цифрові компетентності [7, 9, 10].

Важливу роль відіграє застосування безпілотних літальних апаратів для дистанційного обстеження місцевості, виявлення потенційно небезпечних ділянок та оцінювання обстановки на наявність вибухонебезпечних предметів [5, 10]. Використання наземних роботизованих комплексів дає змогу виконувати окремі завдання без безпосереднього перебування людини в небезпечній зоні, що істотно знижує рівень професійного ризику [4, 10].

Важливу роль відіграє застосування безпілотних літальних апаратів та наземних роботизованих комплексів, що забезпечують дистанційне обстеження місцевості, картографування небезпечних ділянок і виконання завдань без перебування людини в небезпечній зоні. Це істотно знижує рівень професійного ризику [4, 5, 10].

Сучасна підготовка включає використання геоінформаційних систем (ArcGIS, QGIS, IMSMA), мобільних польових додатків та автоматизованих засобів підтримки прийняття рішень. Такі інструменти підвищують ефективність навчального процесу, забезпечують точне картографування та прозору звітність [4, 10].

Професійна діяльність сапера характеризується високим психоемоційним навантаженням. Робота в умовах небезпеки, необхідність прийняття відповідальних рішень та висока ціна помилки вимагають належного рівня психологічної готовності [7, 8].

Психологічна підготовка повинна бути постійною складовою навчального процесу. Вона передбачає розвиток концентрації уваги, емоційної стійкості, здатності контролювати власний психофізіологічний стан, працювати в умовах невизначеності та ефективно взаємодіяти у складі підрозділу [7, 8].

Особливого значення набуває формування навичок командної роботи, оскільки більшість саперних завдань виконується групами. Узгодженість дій, чіткий розподіл обов'язків та взаємний контроль є важливими чинниками забезпечення безпеки особового складу [2, 3].

Сучасна система військової освіти орієнтується на компетентнісний підхід, який передбачає не лише засвоєння знань, а й формування здатності ефективно застосовувати їх у професійній діяльності. Для сапера важливими є професійні, загальновійськові, комунікативні, інформаційно-аналітичні та лідерські якості.

Ефективність підготовки значною мірою залежить від використання інтерактивних методів навчання, ситуаційних завдань, навчальних кейсів, моделювання професійних ситуацій та комплексних польових занять. Такі методи сприяють розвитку критичного мислення, професійної самостійності та навичок оперативного прийняття рішень.

Не менш важливим є впровадження систем об'єктивного оцінювання результатів навчання, які дозволяють визначити рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок, своєчасно виявити прогалини у підготовці та скоригувати навчальний процес.

Висновок. Підготовка саперів являє собою складний багатокомпонентний процес, що поєднує теоретичне навчання, практичне відпрацювання професійних дій, психологічну підтримку та використання сучасних технологій. Ефективність цього процесу визначається комплексним формуванням професійних компетентностей, розвитком особистісних якостей і здатністю діяти в умовах підвищеного ризику. Подальший розвиток системи підготовки саперів пов'язаний із широким застосуванням цифрових технологій, тренажерних і симуляційних комплексів, роботизованих систем, безпілотних апаратів та інноваційних методик навчання. Це дозволить підвищити рівень професійної готовності саперів, забезпечити ефективність виконання ними бойових завдань і зміцнити безпеку особового складу під час здійснення заходів інженерного забезпечення.

Список літератури

1. Закон України «Про протимінну діяльність в Україні» від 6 грудня 2018 р. № 2642-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19>.
2. Доктрина з інженерної підтримки Збройних Сил України. Київ: Генеральний штаб Збройних Сил України, 2020. 86 с.
3. Настанова з інженерного забезпечення Збройних Сил України. Київ: Генеральний штаб Збройних Сил України, 2021. 312 с.
4. International Mine Action Standards (IMAS). Geneva International Centre for Humanitarian Demining (GICHD). URL: <https://www.mineactionstandards.org>.
5. NATO Standard AJP-3.12 Allied Joint Doctrine for Military Engineering. Brussels: NATO Standardization Office, 2023.
6. International Ammunition Technical Guidelines (IATG). United Nations Office for Disarmament Affairs. URL: <https://www.un.org/disarmament/convarms/ammunition/iatg>.
7. Коваль М. В., Петренко О. С. Компетентнісний підхід у професійній підготовці військових фахівців. Військова освіта. 2022. № 2(46). С. 45–53.
8. Сисоєва С. О. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: теорія і практика. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 312 с.
9. Пошетун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2019. 192 с.
10. Geneva International Centre for Humanitarian Demining (GICHD). Mine Action Review. Geneva: GICHD, 2024. URL: <https://www.gichd.org>.

НОВІТНІ ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ КАР'ЄРОЮ У КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Шевченко С. О.

аспірант кафедри менеджменту, логістики та інновацій,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
м. Харків, Україна

Трансформація інноваційної економіки, цифровізація бізнес-процесів та поширення гібридних форматів праці зумовили появу новітніх теоретичних підходів до управління кар'єрою, які суттєво переосмислюють класичні моделі професійного розвитку. У цьому контексті управління кар'єрним зростанням фахівців інноваційних підприємств потребує інтеграції положень гнучких та цифрових теорій кар'єри, які активно розробляються у наукових дослідженнях останнього десятиліття.

Одним із впливових напрямів є переосмислення кар'єрного розвитку крізь призму гнучкості та адаптивності, що концептуалізується як *agile career management*. Хоча термін «Agile Career Management» не має статусу окремої «класичної» теорії, його логіка спирається на принципи гнучкого управління та сучасні емпіричні дослідження кар'єрної адаптивності й проактивності. Поведінковий місток між компетентностями та кар'єрними результатами формують теорії проактивності й конструювання праці. У статті Емі Вжесневські та Джейн Е. Даттон показано, що працівники можуть активно «конструювати» свою роботу, підвищуючи її змістовність і відповідність власним цілям [7]. У роботах Й. Аккерманс, С. Сайберт і С. Мол показано, що проактивна кар'єрна поведінка та здатність реагувати на «кар'єрні шоки» є важливими предикторами кар'єрних результатів у мінливому середовищі [1]. Інші дослідження Й. Аккерманс і М. Тімс доводять, що кар'єрні компетентності як персональний ресурс пов'язані з кар'єрним успіхом через практики «конструювання» змісту праці та кар'єри, що фактично виступає механізмом реалізації проактивності [2]. Для інноваційних підприємств ці результати мають прямий управлінський сенс, демонструючи доцільність переходу від статичних «кар'єрних сходів» до гнучких траєкторій, які передбачають швидкі горизонтальні переміщення між проектами, короткі цикли зворотного зв'язку та системне оновлення компетентностей. У практичному вимірі така логіка підтримується внутрішніми ринками ролей і проектів, а також цифровими інструментами відстеження прогресу в розвитку компетентностей, що зменшує розрив між потребами інноваційного портфеля та реальним кадровим потенціалом.

Подальший розвиток класичної концепції «кар'єри без меж» у цифрову епоху отримав емпіричне осмислення у дослідженнях 2015–2023 рр., де мобільність розглядається не лише як міжорганізаційна, а як мережево-цифрова. У праці Р. Родрігеш, К. Батлер і Д. Гест обґрунтовано, що орієнтації на протеанську та «безмежну» кар'єру мають власні передумови й пов'язані з особливостями

кар'єрної поведінки, зокрема з готовністю до психологічної мобільності та адаптивності [4]. Важливим є те, що «безмежність» у цифровому контексті посилюється завдяки платформізації зайнятості та професійної репутації (портфоліо проєктів, цифрові сліди компетентності, участь у відкритих екосистемах). Для інноваційних підприємств це означає: утримання талантів не може ґрунтуватися лише на адміністративній стабільності; організація має створювати умови, за яких зовнішня мобільність працівника переорієнтовується на внутрішню кросфункціональну мобільність, а багатовекторність кар'єрної траєкторії забезпечується формалізованими та прозорими механізмами переходів між проєктами, ролями й функціональними напрямками.

Новітні інтерпретації протеанської кар'єри також зазнали еволюції у напрямі підсилення вимог до безперервного навчання, цифрової компетентності та персональної відповідальності за підтримання конкурентоспроможності. У ширшому теоретичному полі сучасні дослідження дедалі частіше зближують новітні теорії кар'єри з концептом стійкої кар'єри (*sustainable career*), що інтегрує професійний розвиток, добробут і довготривалу зайнятість. Таке зближення є методологічно виправданим, оскільки інноваційна праця характеризується підвищеним когнітивним навантаженням, високою щільністю змін і ризиками виснаження; отже, успішність кар'єри набуває не лише результативного, а й стійкісного виміру. У цьому контексті доцільно розглядати кар'єрне управління як систему, що не просто прискорює просування, а й забезпечує довготривалу здатність працівника підтримувати продуктивність без деградації здоров'я та мотивації.

Окремого значення набувають цифрові кар'єрні траєкторії (*digital career pathways*), які формуються під впливом цифрового управління персоналом і аналітики персоналу. У працях С. Штрамайєра концептуально уточнюється, що цифрове управління персоналом змінює архітектуру HR-рішень: вони дедалі частіше приймаються в умовах даних високої деталізації, автоматизованих рекомендацій і платформних екосистем, що потребує нової логіки узгодження технологій, процесів і відповідальності [5]. Водночас наукові публікації з аналітики персоналу підкреслюють суперечливість цифрової інтенсифікації управління: поряд із можливістю точнішої діагностики ризиків і потенціалу розвитку посилюються загрози алгоритмічної упередженості, непрозорості моделей та зниження обґрунтованості й прийнятності управлінських рішень для працівників. У цьому зв'язку важливими є оглядові висновки А. Турсунбаєвої, С. Ді Лауро та К. Пальєрі щодо меж поняття «*people analytics*» і його ціннісних пропозицій, включно з етичними ризиками [6]. Для інноваційних підприємств практичний висновок полягає в тому, що цифрові рекомендаційні системи кар'єрного розвитку мають бути інституційно «вбудовані» в прозорі правила й процедури, а не замішувати їх; алгоритми повинні проходити аудит на упередженість, а управлінські рішення мають залишатися пояснюваними для працівника.

Гібридні формати праці стали каталізатором нових підходів до кар'єрного зростання, оскільки вони трансформують механізми соціалізації, видимості

досягнень і неформального доступу до можливостей. Дослідження К. Кніффін та співавтори показали, що дистанційна та гібридна робота впливають на умови продуктивності й благополуччя, а також актуалізують потребу в перегляді практик управління результативністю та розвитком [3]. Слід переозначити критерії кар'єрного прогресу в умовах розподіленої взаємодії. Змістовно вагомими стають цифрова комунікація, самоменеджмент, здатність до координації віртуальної співпраці та внесок у командні результати, що потребує відповідних систем оцінювання й розвитку.

Систематизацію новітніх теорій кар'єрного управління подано у табл. 1.

Таблиця 1

Новітні теорії та концепції управління кар'єрним зростанням фахівців
інноваційних підприємств

Теорія / концепція	Ключова ідея	Управлінські інструменти
Теорія проактивного конструювання кар'єри та змісту праці (Career crafting)	Кар'єрні компетентності як персональний ресурс реалізуються через проактивну зміну ролі та завдань, що підвищує кар'єрний успіх	Індивідуальні плани розвитку; кар'єрні діалоги; проєктні призначення; програми розвитку кар'єрних компетентностей; коучинг
Теорії протеканської та безмежної кар'єри 2.0	Кар'єрна автономія, ціннісна зумовленість і мобільність формують різні профілі кар'єрної поведінки	Профілювання орієнтацій; індивідуальні траєкторії; внутрішні переходи; кар'єрний коучинг
Теорія цифрового управління кар'єрою	Цифровізація змінює логіку HR-рішень, потребує узгодженої архітектури даних, процесів і відповідальності	Платформи кар'єри; паспорти навичок; внутрішній ринок вакансій; інтеграція з корпоративною системою управління персоналом
Концепція аналітики персоналу	Дані дозволяють прогнозувати кар'єрні переходи і ризики, але потребують етичних рамок, прозорості й контролю упередженості	Аналітика кар'єрних переходів; прогноз відтоку та вигорання; аудит справедливості; політики даних
Теорія сталої кар'єри (Career sustainability)	Кар'єрна успішність має довгостроковий вимір: інтеграція розвитку й добробуту	Метрики добробуту; програми профілактики вигорання; плани сталого розвитку; коучинг
Теорія гнучкого управління кар'єрою (Agile career management)	Кар'єра в інноваціях потребує швидких циклів навчання та переосвоєння	«Спринти» розвитку; навчання на проєктах; індивідуальні «беклоги» навичок

Джерело: складено автором на основі [1, 2, 3, 5, 6, 7]

Узагальнення новітніх підходів дає підстави стверджувати, що сучасні теорії кар'єри демонструють спільну тенденцію: перехід від ієрархічних моделей до адаптивних, діджиталізованих і орієнтованих на стійкість систем. Управління

кар'єрним зростанням має виконувати три взаємопов'язані функції: забезпечувати стратегічну узгодженість компетентностей із технологічними пріоритетами; підтримувати індивідуальну проактивність і безперервне навчання; створювати умови довгострокової кар'єрної стійкості та добробуту. Реалізація цих положень можлива через інтеграцію гнучких траєкторій розвитку, цифрової аналітики, процедур оцінювання з мінімізацією упередженості, а також програм підтримки професійного здоров'я й запобігання вигоранню. Таким чином, сучасна парадигма управління кар'єрою в інноваційних підприємствах поєднує елементи протеанської автономії, мережево-цифрової мобільності, кар'єрної стійкості та цифрової аналітики, а її впровадження дозволяє сформувати адаптивну, прозору й стратегічно орієнтовану систему кар'єрного зростання, здатну підтримувати інноваційний потенціал організації в умовах невизначеності.

Список літератури

1. Akkermans J., Seibert S. E., Mol S. T. Tales of the unexpected: Integrating career shocks in the contemporary careers literature. *SA Journal of Industrial Psychology*. 2018. №44(0). 1503. <https://doi.org/10.4102/sajip.v44i0.1503>
2. Akkermans J., Tims M. Crafting your career: How career competencies relate to career success via job crafting. *Applied Psychology*. 2017. №66(1). С. 168–195. <https://doi.org/10.1111/apps.12082>
3. Kniffin K. M., Narayanan J., Anseel F., Antonakis J., Ashford S. P., Bakker A. B., van Vugt M. COVID-19 and the workplace: Implications, issues, and insights for future research and action. *American Psychologist*. 2021. № 76(1). P. 63–77. <https://doi.org/10.1037/amp0000716>
4. Rodrigues R., Butler C. L., Guest D. Antecedents of protean and boundaryless career orientations: The role of core self-evaluations, perceived employability and social capital. *Journal of Vocational Behavior*. 2019. №110. P. 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.11.003>
5. Strohmeier S. Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management*. 2020. №34(3). P. 345–365. <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>
6. Tursunbayeva A., Di Lauro S., Pagliari C. People analytics – A scoping review of conceptual boundaries and value propositions. *International Journal of Information Management*. 2018. №43. P. 224–247. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.08.002>
7. Wrzesniewski A., Dutton J. E. Crafting a Job: Revisioning Employees as Active Crafters of Their Work. *Academy of Management Review*. 2001. №26(2). P. 179–201. DOI: 10.5465/amr.2001.4378011.

STRATEGIC MANAGEMENT OF THE MARKETING ACTIVITIES OF A BUSINESS ENTITY

Proskurnina N. V.

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Marketing
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

The contemporary business environment is characterized by a high degree of dynamism, uncertainty, and an acceleration of transformational processes, which substantially affect the operating conditions of business entities. Changes in consumer behavior, intensifying competition, the digitalization of economic processes, shortening product and service life cycles, the development of e-commerce, the growing role of social media, and personalized communications are generating new requirements for enterprise management systems. For Ukrainian enterprises, additional sources of uncertainty include war-related risks, disruptions to logistics linkages, changes in the geography of sales markets, consumer migration, resource constraints, and the need to adapt to the post-war economic recovery.

Under these conditions, marketing ceases to be exclusively a functional area associated with product promotion and sales stimulation. It acquires a strategic character because it provides an enterprise with information about the external environment, enables the identification of promising market opportunities, the formation of target segments, the creation of a value proposition, the management of customer relationships, and the achievement of long-term competitive advantages. Therefore, strategic management of marketing activities should be regarded as an integral component of the overall strategic management system of a business entity.

The issues of strategic marketing and strategic management of marketing activities are actively investigated by Ukrainian scholars. D. Raiko, I. Fedorenko, K. Sokol, and O. Lanko examine strategic management of marketing activities through the interrelationship of planning, implementation, control, and coordination of an enterprise's marketing product policy [1]. Ya. Larina, N. Ovsienko, and D. Vasylykov emphasize the transformation of strategic marketing methodology under the influence of contemporary challenges and digital technologies [2]. K. Stepanova and I. Murashko highlight the particular role of strategic marketing under wartime and post-war operating conditions of Ukrainian enterprises [3]. Thus, the contemporary concept of strategic marketing is gradually shifting from traditional long-term planning toward a system of continuous monitoring, adaptation, and revision of strategic decisions.

The purpose of the study is to substantiate theoretical and methodological provisions for the strategic management of the marketing activities of a business entity.

Strategic management of marketing activities should be viewed as a systemic process of defining the long-term marketing objectives of a business entity, analyzing the external and internal environment, selecting strategic development directions, formulating a set of marketing strategies, ensuring their implementation, and monitoring the achievement of defined results.

The distinction between strategic management and operational marketing management primarily lies in the time horizon, the nature of managerial decisions, and the level of their impact on enterprise activities. Operational marketing is predominantly focused on addressing current tasks: conducting advertising campaigns, managing prices, organizing sales, communicating with consumers, stimulating sales, and so forth. Strategic management, by contrast, determines which markets the enterprise should operate in, which consumer groups should be prioritized, what competitive position should be established, what the value proposition should be, and how marketing resources should be allocated to ensure long-term development.

Thus, strategic management of marketing activities involves the integration of three levels of managerial decision-making: strategic, tactical, and operational. The strategic level determines the long-term direction of development; the tactical level translates strategic decisions into specific programs and sets of marketing measures; and the operational level ensures the day-to-day implementation of planned actions and responses to current changes.

A distinctive feature of contemporary strategic marketing is its orientation not only toward satisfying existing demand but also toward identifying future consumer needs and creating new market opportunities. Therefore, marketing activities should begin not with the selection of an advertising tool or sales channel, but with environmental analysis and the identification of the enterprise's strategic problem.

In this context, strategic management of marketing activities can be represented as a closed management cycle:

environmental analysis → identification of strategic objectives → strategic choice → formulation of a marketing strategy → resource provision → implementation → control → evaluation of results → strategy adjustment.

It is fundamental that this cycle should not end at the control stage. The results obtained should provide an information basis for a new cycle of strategic analysis. Consequently, strategic management of marketing activities should be not linear but cyclical and adaptive.

D. Raiko, I. Fedorenko, K. Sokol, and O. Lanko substantiate the need for interconnection among organizational, methodological, and analytical procedures at all stages of managing marketing product policy [1]. This approach should be extended to the marketing activities of a business entity as a whole. In this case, strategic management should ensure consistency among marketing research, market segmentation, and product, pricing, distribution, and communication policies.

An important prerequisite for strategic management is the identification of its object and subjects. The object is the enterprise's marketing activity as a set of interrelated processes involving market research, the creation and delivery of a value proposition, pricing, distribution, communications, and customer relationship management. The subjects of management are the owners, enterprise management, the marketing unit, managers of the respective functional areas, and other employees involved in implementing the marketing strategy.

Accordingly, strategic management of marketing activities cannot be exclusively the responsibility of the marketing department. It requires cross-functional

coordination because strategic marketing decisions directly affect production, finance, logistics, personnel, innovation activities, and the enterprise's investment policy.

The first stage of strategic management is the determination of the strategic orientations of the business entity. The marketing strategy should not exist separately from the overall enterprise strategy. It should ensure the implementation of the enterprise's mission, strategic vision, and system of long-term objectives.

At this stage, several fundamental questions must be addressed: What is the current market position of the enterprise? What consumer needs does it satisfy? Which target segments are the most promising? What are its competitive advantages? Which changes in the external environment may create opportunities or threats? What resources can the enterprise employ to achieve its strategic objectives?

The formulation of strategic orientations requires alignment among three components: the interests of the enterprise, consumer needs, and the characteristics of the competitive environment. If a strategy is oriented solely toward the enterprise's internal capabilities, it may lose market relevance. If, however, it is based exclusively on current demand, the enterprise risks failing to account for future market transformations.

Therefore, strategic marketing orientation should provide for the continuous alignment of the enterprise's internal potential with the dynamics of the external environment.

An important instrument for such alignment is strategic analysis. It should be conducted in the following areas:

- analysis of the macroenvironment;
- analysis of the industry and competitive environment;
- consumer analysis;
- analysis of market conditions;
- analysis of the enterprise's marketing potential;
- analysis of competitive advantages;
- evaluation of the effectiveness of marketing tools;
- identification of strategic risks.

For macroenvironment analysis, PESTEL analysis is appropriate, as it makes it possible to systematize political, economic, social, technological, environmental, and legal factors. For assessing the competitive environment, M. Porter's Five Competitive Forces model is effective. SWOT analysis makes it possible to integrate the results of external and internal analyses and identify strategic alternatives.

At the same time, the use of an individual tool does not ensure a comprehensive strategic analysis. The results should be interconnected and interpreted from the perspective of the specific enterprise. For example, an increase in digital demand is not in itself a strategic opportunity if the enterprise lacks the necessary digital competencies. Likewise, high brand awareness cannot be considered a sustainable competitive advantage without analyzing customer loyalty and competitors' positions.

Thus, strategic analysis should move beyond the simple accumulation of information toward the formulation of managerial conclusions.

One of the central problems of strategic management of marketing activities is the identification of target markets and segments. The contemporary approach involves abandoning orientation toward an abstract “average consumer” and moving toward a detailed analysis of the needs, motivations, behavior, and value of individual customer groups.

Segmentation should be based not only on demographic or geographic characteristics. For strategic management, behavioral, psychographic, and value-based characteristics of consumers are more significant. Under digitalization, enterprises can analyze a substantially broader body of data on customer behavior, creating the prerequisites for a transition from mass marketing to personalized interaction models.

The strategic selection of target segments should be based, at a minimum, on the following criteria:

- segment size and potential;
- growth rate;
- level of competition;
- segment accessibility;
- alignment with enterprise resources;
- potential profitability;
- long-term demand stability;
- the possibility of developing a competitive advantage.

The concept of customer value acquires particular importance. A strategic decision concerning segment selection should take into account not only current sales volume but also potential customer lifetime value, the possibility of repeat purchases, referrals, cross-selling, and the development of long-term relationships.

Thus, segmentation within the strategic management system should be directly linked to the enterprise’s resource provision. An enterprise cannot serve all segments equally effectively; therefore, strategic management involves concentrating resources on the most promising areas.

After identifying target segments, the enterprise must establish its competitive position. Competitive strategy determines how the enterprise will create and sustain an advantage in the target market.

Competitive advantage may be based on price, quality, innovativeness, service, speed of service, brand, technology, customer experience, a unique value proposition, or a combination of several factors.

For a contemporary enterprise, the ability to rapidly adapt its competitive offering to changing market conditions is becoming particularly important. In this respect, the traditional understanding of strategy as a fixed long-term plan requires reconsideration.

Ya. Larina, N. Ovsienko, and D. Vasylykov note that the methodology of contemporary strategic marketing is being transformed under the influence of digital technologies, which expand the possibilities for marketing analysis and management [2]. Accordingly, a strategic marketing system should provide not only for determining a development direction but also for the enterprise’s ability to continuously review and adapt selected decisions.

The principal types of marketing strategies of a business entity include: market penetration strategy; market development strategy; product development strategy; diversification strategy; differentiation strategy; cost leadership strategy; focus strategy; innovation development strategy; digital transformation strategy; customer-centric strategy; and omnichannel strategy. The choice of a specific strategy should depend on the results of strategic analysis, the enterprise's resource potential, and the characteristics of the target market.

At the same time, it is appropriate to distinguish between the corporate and functional levels of strategizing. Corporate strategy determines the overall direction of business development, whereas marketing strategy specifies it from the perspective of the market, consumers, and competitive interaction.

The effectiveness of strategic management largely depends on the extent to which the enterprise uses individual marketing tools in a coordinated manner. The traditional 4P model—product, price, place, promotion—remains fundamental; however, under contemporary conditions it should be supplemented by digital marketing tools, customer experience management, branding, and data analytics.

The product strategy should determine not only the product range but also its development directions, innovativeness, quality, design, packaging, after-sales service, and life-cycle stages.

The pricing strategy should take into account not only costs and competitors' prices but also the perceived value of the product for the target segment. In the digital environment, enterprises have opportunities to employ dynamic pricing, personalized offers, and automated analysis of consumers' pricing behavior.

The distribution strategy involves determining the optimal structure of product distribution channels. A contemporary consumer may interact with an enterprise simultaneously through a physical store, website, marketplace, social media, and mobile application. Therefore, omnichannel integration, in which different channels operate as a unified system, acquires strategic importance.

The communication strategy is also undergoing transformation. Its task is no longer merely to inform consumers about a product but to establish sustainable relationships with the target audience. This involves combining advertising, public relations, content marketing, SMM, email marketing, search marketing, influencer marketing, and personalized communications.

V. Homolska, in studying the marketing product policy of enterprises under wartime conditions, emphasizes the need to adapt product strategies to an unstable environment and to seek models of survival and development [4]. This confirms the need to view strategic marketing management not as a static system but as a mechanism for enterprise adaptation.

One of the most significant factors transforming strategic marketing is digitalization. Digital technologies are changing not only communication tools but also the very logic of marketing decision-making. Traditional marketing analysis was often based on periodic studies, surveys, and statistical information. Today, enterprises can obtain information about customer behavior practically in real time. Data from CRM

systems, web analytics, social media, e-commerce, and loyalty programs provide an information basis for more accurate demand forecasting.

As a result, data-driven marketing is emerging. Its strategic significance lies in enabling a transition from intuitive decision-making to analytically grounded management.

The following digital tools can be used for strategic management: CRM systems; web analytics systems; BI platforms; marketing automation systems; advertising campaign management systems; social media; e-commerce platforms; artificial intelligence tools; predictive analytics; and competitor monitoring systems.

The use of artificial intelligence opens up new opportunities for demand forecasting, customer segmentation, content personalization, communication automation, and the identification of patterns in consumer behavior. At the same time, digitalization creates new risks, including dependence on digital platforms, cyber risks, data breaches, declining consumer trust, excessive automation of communications, and the risk of making managerial decisions based on incomplete or inaccurate data.

Therefore, digital transformation should be regarded not as an end in itself but as a tool for improving the effectiveness of strategic management of marketing activities.

Under conditions of high uncertainty, the adaptability of the marketing strategy becomes a fundamental issue. The classical strategic planning model assumes the sequence: analysis — planning — implementation — control. However, in an unstable environment, the life cycle of strategic decisions becomes shorter.

For Ukrainian enterprises, this problem is particularly relevant. War-related risks can substantially alter market accessibility, logistics, population purchasing power, demand structure, and consumer behavior. Therefore, a marketing strategy should incorporate a mechanism for rapid adjustment.

K. Stepanova and I. Murashko emphasize the particular importance of strategic marketing for Ukrainian enterprises under wartime and post-war conditions [3]. Under such circumstances, strategic management should incorporate a scenario-based approach.

It is advisable to develop at least three scenarios: the baseline scenario, which assumes the continuation of the main market development trends; the optimistic scenario, which assumes an improvement in the economic situation, expansion of demand, and improved access to resources; and the crisis scenario, which assumes deterioration of market conditions, declining demand, intensified competition, or the emergence of additional risks. For each scenario, a set of marketing measures, an acceptable level of expenditure, and key performance indicators should be determined.

This approach makes it possible to move from responding to a crisis after its occurrence toward the proactive formulation of alternative managerial decisions.

References

1. Raiko, D. V., Fedorenko, I. A., Sokol, K. M., & Lanko, O. V. (2021). Strategic management of an enterprise's marketing activities concerning the formation and implementation of product policy. *Bulletin of the National Technical University*

“KhPI”. *Economic Sciences*, (3), 49–58. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2021.3.49>

2. Larina, Ya. S., Ovsienko, N. V., & Vasylykov, D. V. (2023). Transformation of strategic marketing methodology under contemporary challenges. *Kyiv Economic Scientific Journal*, (1), 30–38. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-1-4>

3. Stepanova, K. V., & Murashko, I. S. (2024). Strategic marketing in the activities of domestic enterprises under wartime and post-war conditions. *Sustainable Development of Economy*, 3(50), 211–216. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-31>

4. Homolska, V. (2024). Specific features of the marketing product policy of publishing enterprises during wartime: survival and development strategies. *Economy and Society*, (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-29>

5. Hromova, O. (2026). Characteristic features of building a system of strategic marketing management of an enterprise. *Economy and Society*, (85). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-8>

TRANSFORMATION OF MARKETING CONCEPTS UNDER THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Shyian Dmytro,

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Marketing
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

The conceptual development of marketing is conventionally presented as a succession of orientations: a production orientation gives way to a sales orientation, the sales orientation to the marketing concept, the marketing concept to relationship marketing, and relationship marketing to a digital or technological paradigm variously labelled Marketing 3.0, 4.0 or 5.0. Digital technology enters this narrative as the agent of the most recent transition. The account is attractive because it is orderly, and orderliness is what a teachable history requires.

It is also, in a specific and consequential way, unreliable. The historiography of the discipline has known for more than three decades that the opening stage of the sequence is largely a construction. Fullerton, examining conditions in Britain, Germany and the United States, showed that the notion of a “production era” obscures how extensive and how sophisticated marketing practice already was long before the sequence places its emergence - and he directed the same criticism at the sales-era and marketing-era concepts, not merely at the first of them [1]. Hollander and colleagues subsequently drew on twenty-eight well-known periodisations from marketing history, the history of marketing thought and business history, and showed that the identification of coherent periods depends on prior decisions about which issues and processes matter, so that era boundaries move with the criterion the author selects rather than marking self-evident turning points [2].

The relevance of this to the present is direct. If the succession model was unreliable when applied to the twentieth century, there is no reason to assume it has become reliable now that digital technology occupies its terminal position. The argument advanced here is that the influence of digital technologies on marketing concepts has been substantial but has been systematically misdescribed. It has been narrated as the replacement of one paradigm by another, whereas the available evidence supports a different account: concepts accumulate rather than succeed one another, and the distinctive contribution of digital technology has been to render an existing concept operationally executable rather than to supply a new one. Separating what genuinely changed from what was merely renamed is therefore not a semantic exercise. It determines whether the discipline is accumulating knowledge or accumulating vocabulary.

The succession model should not be caricatured, because each of its transitions rests on serious scholarship. Webster documented a real change in the position of marketing within the corporation, arguing that the microeconomic profit-maximisation paradigm had become inadequate as firms moved from bureaucratic hierarchies conducting arm's-length transactions towards networks built on strategic partnerships,

and that marketing consequently operates at three distinct levels - corporate culture, business-unit strategy and operating tactics - rather than being confined to demand stimulation [3]. Grönroos argued that the marketing-mix paradigm had become a straitjacket derived from a manufacturing and mass-market context, ill-suited to services and industrial markets, and proposed relationship marketing as the emerging alternative, positioned along a strategy continuum running from transactional to relational exchange [4]. Vargo and Lusch proposed that marketing was shifting from a goods-dominant logic, in which value is embedded in tangible output and exchanged in discrete transactions, to a service-dominant logic in which the application of specialised competences is the fundamental basis of exchange and value is co-created with a customer who is always a co-producer [5].

What is striking, however, is that one of the most cited contributions to the sequence explicitly denies that it is a sequence. Sheth and Parvatiyar argued that relationship marketing is not an invention of the late twentieth century but a restoration: pre-industrial producers and consumers dealt with one another directly and formed relational bonds, mass production, intermediaries and mass media inserted transactional distance during the industrial era, and technology, the quality movement and channel restructuring were beginning to restore direct interaction [6]. This is a cyclical account, not a linear one, and it sits awkwardly inside the very progression it is normally used to illustrate.

A comparable tension is present in Grönroos's formulation. What he proposed was a marketing strategy continuum, along which a firm positions itself according to the character of its offering and its market, rather than a historical stage through which every firm necessarily passes [4]. Much of the literature citing him has converted that continuum into a chronology, which is exactly the operation Hollander and colleagues identify as the characteristic defect of periodisation: a dimension of variation is reinterpreted as a sequence of periods [2]. Once that conversion is made, firms occupying the transactional end of the continuum appear backward rather than appropriately positioned.

The deeper difficulty is that none of the supposedly superseded concepts actually disappeared. Transactional exchange did not cease when relationship marketing was declared the new paradigm; the marketing mix remains the dominant pedagogical structure of the discipline three decades after it was described as a straitjacket; and production and product orientations remain entirely recognisable in firms whose competitive position rests on manufacturing capability. What the historical record shows is accumulation, not replacement. Each concept added a layer of practice and vocabulary that coexists with the layers beneath it, and the resulting structure is better represented as a set of overlapping and persisting bands than as a chain of discrete boxes. Figure 1 contrasts the two representations.

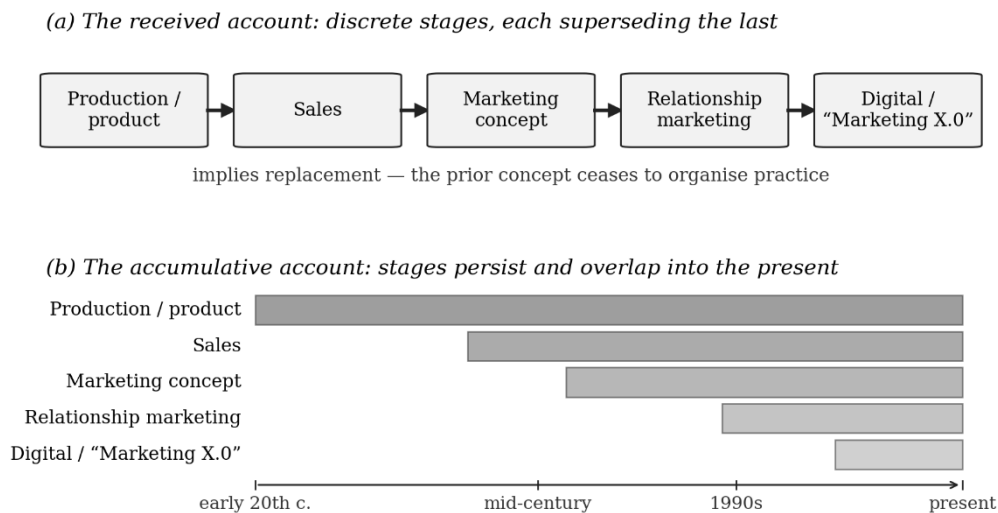


Figure 1. The received succession model and the accumulative model of the development of marketing concepts

Source of the figure: author's development based on [1], [2], [6]

The distinction is not merely descriptive. Under the succession model, the arrival of a new concept licenses the abandonment of the previous one and the research questions attached to it. Under the accumulative model, a new concept must justify itself against the ones already in use, which requires demonstrating that it explains something they do not. The second standard is considerably more demanding, and it is the standard against which the digital transformation of marketing concepts ought to be assessed.

Three changes survive that assessment. The first concerns the status of value co-creation. When Vargo and Lusch advanced the service-dominant logic in 2004, the proposition that value is co-created rather than delivered was principally a conceptual reorientation, because firms possessed neither the interaction infrastructure nor the data to involve customers continuously in the creation of value [5]. Digital infrastructure supplied precisely that. Kannan and Li accordingly define digital marketing not as an additional channel but as an adaptive, technology-enabled process through which firms co-create value with customers, and organise the field around the customer decision journey and its digital touchpoints rather than around the seller's instruments [7]. The concept did not change; its executability did. This is a real and important transformation, but it is a transformation of practice catching up with theory, not of theory being replaced.

The second concerns the scope of what can be observed and adjusted. Rust argues that artificial intelligence, large-scale data, the internet and the expansion of networks are producing a revolution that renders the 1960s-style four Ps increasingly obsolete, with personalisation at scale displacing mass-market logic [8]. This is a forward-looking assessment rather than an empirical finding, and it should be read as such; but the underlying observation is sound in a narrow and important sense. Marketing instruments that were previously set at the level of the segment can now be set at the level of the individual and revised continuously, which changes the unit of decision even where it leaves the objective of the decision untouched.

The third is a distinction that clarifies the entire debate. Verhoef and colleagues separate three phenomena that are routinely conflated: digitisation, the encoding of analogue information; digitalisation, the alteration of existing processes through information technology; and digital transformation proper, a company-wide change that produces a new business model [9]. Only the third is transformational in the strict sense. Applied to the marketing literature, the distinction is uncomfortable, because a substantial proportion of what is described as the digital transformation of marketing is, by this definition, digitalisation - established processes of segmentation, targeting, communication and measurement executed with faster and cheaper instruments. Huang and Rust's framework points the same way: their progression from mechanical through thinking to feeling intelligence is a claim about which marketing tasks become susceptible to automation, which is a claim about capability substitution rather than about the arrival of a new organising concept [10].

Against these genuine changes stands a considerable quantity of relabelling. The most visible instance is the Marketing 1.0 to 5.0 numbering itself. Piazza and Abrahamson's review of three decades of research on management fashion establishes that managerial practices gain and lose popularity through supply-side rhetoric - the activity of consultants, publishers and business media - rather than through demonstrated efficacy [11]. Version numbering borrowed from software is a notably efficient vehicle for rhetoric of that kind: it asserts supersession by notation alone, implies that the preceding version is deprecated, and requires no evidence that the increment corresponds to a distinct construct.

The problem is not confined to popular frameworks. Albert and Thomson examined fourteen relational constructs drawn from 767 articles, 1,753 scales and approximately 9,200 items, and found that constructs bearing different names overlap by an average of 43 per cent - 21 per cent even within top-tier journals - while constructs bearing identical names carry an average of 5.3 distinct meanings [12]. These are the jangle and jingle fallacies operating at scale, and they constitute direct evidence that marketing terminology accumulates faster than it is validated or discriminated. A discipline in that condition is poorly placed to determine whether a newly named digital concept is a discovery or a synonym. Table 1 sets the received account of each conceptual stage against what the cited evidence actually supports.

If digital technology had effected a genuine conceptual transformation, one would expect its adoption to produce reliable improvements in performance. The evidence is more qualified than that. Mu and Zhang, drawing on four years of multi-source data on Chinese public and private companies, found that artificial intelligence marketing usage positively affects profitability, mediated through customer acquisition and customer satisfaction; but the effect is conditional, constrained by employee resistance to change, by technological velocity and by industry competition, so that returns depend on organisational readiness rather than on adoption as such [13]. Ngo's meta-analysis of 132 experiments across 27 studies reaches a comparable conclusion from the opposite direction: augmentation generally improves decision outcomes, but genuine synergy - human-machine collaboration outperforming the better of human-alone and machine-alone - is uncommon and strongly context-dependent, with

structured analytical tasks favouring the machine alone and creative or ambiguous tasks favouring collaboration [15].

Table 1.

The received account of conceptual succession compared with the supporting evidence

Conceptual stage	Core premise	Received account of the effect of digital technology	What the cited evidence supports
Production and product orientation	Output volume and product quality determine demand	Rendered obsolete by customer centricity	The concept obscures how developed earlier practice already was; the same critique applies to the later eras [1]
Sales orientation	Demand must be stimulated through persuasion	Replaced by inbound and permission-based logic	Persuasion persists; digital reconfigured the touchpoints through which it operates rather than displacing it [7]
Marketing concept	Customer needs precede and govern production	Finally fulfilled through data-driven personalisation	Fulfilment is conditional on organisational readiness, not on adoption [13], [14]
Relationship marketing	Retention and interaction outrank the discrete transaction	Automated by CRM and marketing technology	Digital restored the direct producer-consumer contact that mass production had interrupted [6]
Service-dominant logic	Value is co-created with the customer, not delivered to them	Superseded by AI-driven value creation	Digital made co-creation operationally executable rather than superseding it [5], [7]
“Marketing 4.0 / 5.0”	Technology itself constitutes a new paradigm	A further conceptual stage in the sequence	No peer-reviewed validation distinguishing it from the prior concepts was located; the labelling follows the pattern management-fashion research describes [11], [12]

Source of the table: author's development based on [1], [5], [6], [7], [11], [12], [13], [14]

Practitioner evidence points the same way. Gartner's 2026 survey of 401 marketing leaders, conducted between January and March 2026 across North America, the United Kingdom and Europe, records that seventy per cent of chief marketing officers consider becoming an artificial intelligence leader a critical goal for the year, while an equal proportion acknowledge that their internal processes are not yet mature enough to implement and scale it, and only thirty per cent report mature or fully developed readiness; allocation to artificial intelligence stands at 15.3 per cent of marketing budgets [14]. A conceptual paradigm that had genuinely displaced its predecessors would not, well into its second decade of prominence, exhibit so wide a gap between aspiration and demonstrated capability. What the data describe is not a completed conceptual transition but an uneven and contingent diffusion of technique.

Digital technologies have transformed marketing, but the transformation is of execution rather than of concept, and the difference matters. The service-dominant

proposition that value is co-created was formulated before the infrastructure existed to act on it; digital technology supplied that infrastructure and thereby converted a conceptual claim into an operational practice. The customer decision journey displaced the seller's instrument set as the organising unit of the field. The unit of marketing decision moved from the segment to the individual. These are substantial changes, and none of them requires the postulate of a new marketing concept in order to be described.

What does not survive scrutiny is the periodised narrative in which these changes are conventionally embedded. That narrative was already known to misdescribe the twentieth century, its stages having been shown to obscure the sophistication of earlier practice and its era boundaries to be artefacts of the classifier's chosen criterion. Extending it to the present, with version numbers standing in for evidence of conceptual novelty, reproduces the same error under more modern vocabulary, in a field independently documented to generate labels faster than it validates them.

Two implications follow for research on marketing concepts. The first is methodological: a proposed new concept should be required to demonstrate discriminant validity against the concepts already in use before it is admitted to the sequence, which is a testable requirement and one the Marketing X.0 family has not been asked to meet. The second is substantive: since the performance returns to digital and artificial intelligence marketing are demonstrably conditional on organisational readiness rather than on adoption, the productive research question is not which paradigm has superseded which, but which organisational configurations convert available technique into realised capability. Framed that way, the transformation of marketing concepts under digital technology becomes an empirical problem rather than a matter of periodisation.

References

1. Fullerton R. A. How Modern is Modern Marketing? Marketing's Evolution and the Myth of the "Production Era". *Journal of Marketing*. 1988. Vol. 52, No. 1. P. 108-125. <https://doi.org/10.1177/002224298805200109>
2. Hollander S. C., Rassuli K. M., Jones D. G. B., Dix L. F. Periodization in Marketing History. *Journal of Macromarketing*. 2005. Vol. 25, No. 1. P. 32-41. <https://doi.org/10.1177/0276146705274982>
3. Webster F. E. Jr. The Changing Role of Marketing in the Corporation. *Journal of Marketing*. 1992. Vol. 56, No. 4. P. 1-17. <https://doi.org/10.1177/002224299205600402>
4. Grönroos C. From Marketing Mix to Relationship Marketing: Towards a Paradigm Shift in Marketing. *Management Decision*. 1994. Vol. 32, No. 2. P. 4-20. <https://doi.org/10.1108/00251749410054774>
5. Vargo S. L., Lusch R. F. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*. 2004. Vol. 68, No. 1. P. 1-17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
6. Sheth J. N., Parvatiyar A. The evolution of relationship marketing. *International Business Review*. 1995. Vol. 4, No. 4. P. 397-418. [https://doi.org/10.1016/0969-5931\(95\)00018-6](https://doi.org/10.1016/0969-5931(95)00018-6)

7. Kannan P. K., Li H. A. Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*. 2017. Vol. 34, No. 1. P. 22-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.006>
8. Rust R. T. The future of marketing. *International Journal of Research in Marketing*. 2020. Vol. 37, No. 1. P. 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.08.002>
9. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
10. Huang M.-H., Rust R. T. A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2021. Vol. 49, No. 1. P. 30-50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
11. Piazza A., Abrahamson E. Fads and Fashions in Management Practices: Taking Stock and Looking Forward. *International Journal of Management Reviews*. 2020. Vol. 22, No. 3. P. 264-286. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12225>
12. Albert N., Thomson M. Epistemological Jangle and Jingle Fallacies in the Consumer-Brand Relationship Subfield: A Call to Action. *Journal of Consumer Research*. 2024. Vol. 51, No. 2. P. 383-407. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucad064>
13. Mu J., Zhang J. Z. Artificial intelligence marketing usage and firm performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2025. Vol. 53, No. 4. P. 1081-1134. <https://doi.org/10.1007/s11747-024-01076-z>
14. Gartner 2026 CMO Spend Survey finds CMOs allocate 15.3% of marketing budgets to AI, but only 30% are ready to scale AI capabilities. Gartner, 11 May 2026. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2026-05-11-gartner-2026-cmo-spend-survey-finds-cmos-allocate-15-point-3-percent-of-marketing-budgets-to-ai-but-only-30-percent-are-ready-to-scale-ai-capabilities>
15. Ngo V. M. Human-AI collaboration for marketing capabilities: a meta-analysis. *Marketing Letters*. 2025. Vol. 36, No. 4. P. 839-855. <https://doi.org/10.1007/s11002-025-09783-5>

INSPIRATORY MUSCLE TRAINING AND CONTROLLED BREATHING TECHNIQUES IN THE POST-ACUTE PERIOD OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA: ANALYSIS OF THE EVIDENCE BASE AND RATIONALE FOR A COMBINED APPROACH

Burlakova Mariia Serhiivna

student of the second (master's) level of higher education
specialty 227 Therapy and Rehabilitation
Cherkasy Medical Academy, Cherkasy, Ukraine

Marhitich Serhii Vasyliovych

Cand. Sc. (Medicine), Lecturer at the Department of Biomedical
Disciplines and Physical Therapy
Cherkasy Medical Academy, Cherkasy, Ukraine

Problem statement. Community-acquired pneumonia (CAP) remains one of the leading causes of hospitalisation in adults, primarily among older people and patients with comorbid conditions, and its consequences are not confined to the period of inpatient treatment. A systematic review and meta-analysis of nine randomised controlled trials (RCTs) involving 1349 hospitalised patients with pneumonia outside intensive care units showed that physical therapy (PT) interventions, compared with standard care, significantly shorten the length of hospital stay ($p = 0.009$) and reduce the severity of dyspnoea ($p < 0.00001$) [16]. At the same time, the authors of the review emphasise the limited number of studies and the heterogeneity of protocols, which makes it impossible to formulate unified recommendations on the content and dosage of interventions, especially at the stages that follow discharge from hospital.

The aim of the work is to systematise current data on the mechanisms underlying the formation of functional limitations in the post-acute period of community-acquired pneumonia and to substantiate the rationale for combining inspiratory muscle training (IMT) with controlled breathing techniques within a single physical therapy programme.

Materials and methods. A theoretical analysis, systematisation and generalisation of data from 16 scientific sources published during 2022–2025 and indexed in PubMed, Scopus and in Ukrainian professional journals were performed: systematic reviews and meta-analyses, randomised controlled, prospective cohort and observational studies.

Results and discussion. The sources analysed provide grounds for describing the consequences of CAP through three interrelated but relatively independent mechanisms.

The first is residual parenchymal damage with predominant impairment of gas exchange. In a multicentre prospective study of 287 patients hospitalised for SARS-CoV-2 pneumonia, 12 months after discharge impairment of the diffusing capacity of

the lungs for carbon monoxide was detected in 53% of those who received oxygen therapy alone and in 49% of those who required invasive mechanical ventilation, compared with 29% in the group treated with non-invasive continuous positive airway pressure ventilation [7]. A synthesis of thirty studies with a follow-up period of no less than six months confirmed that the prevalence of pulmonary sequelae, with the exception of restrictive-type impairment, does not decrease during the first year after infection, while the severity of the acute episode is associated with reduced diffusing capacity and the formation of fibrotic changes [9]. It is fundamentally important that diffusion impairment is the most persistent functional defect, whereas spirometric indicators recover more rapidly; consequently, normal FEV1 and FVC do not rule out substantial limitation of functioning.

The second mechanism is a decrease in the strength and endurance of the inspiratory muscles. A study using cervical magnetic stimulation with measurement of transdiaphragmatic pressure showed that 15 months after hospitalisation for COVID-19 patients with unexplained exertional dyspnoea have diaphragm weakness, and it is precisely this weakness that explains the symptoms in the presence of normal cardiac and pulmonary function [15]. A prospective cohort study of 50 patients who had survived COVID-19 pneumonia with invasive mechanical ventilation produced a different picture: reduced maximal inspiratory pressure persisted in 24 (48%) individuals three months and in 12 (24%) six months after discharge from the intensive care unit, whereas diaphragm dysfunction as such was not detected on ultrasound examination; moreover, the value of maximal inspiratory pressure correlated with the 6-minute walk test distance and the severity of dyspnoea [12]. The discrepancy between the results indicates that the decrease in inspiratory muscle strength in the post-pneumonic period is of heterogeneous origin — from diaphragm myopathy to general deconditioning of the respiratory pump — but in both cases it is measurable, clinically significant and potentially reversible.

The third mechanism is systemic deconditioning. A systematic review and meta-analysis of thirteen observational studies covering 276,109 participants showed that CAP increases the odds of developing acute coronary syndrome (OR 3.02; 95% CI 1.88–4.86), stroke (OR 2.88; 95% CI 2.09–3.96) and death (OR 3.22; 95% CI 2.42–4.27) [11]. In 144 patients over 65 years of age examined 30–60 days after discharge, a high frequency of reduced functional independence, need for institutional care and nutritional deficiency was recorded, and the common risk factor for all three outcomes was a longer duration of hospitalisation [5]. An examination of 108 elderly individuals revealed that those who had had coronavirus pneumonia against a background of sarcopenia showed impaired dynamic balance, reduced confidence in performing activities of daily living and a high risk of falling compared with peers who had not been ill [4]. The severity of the sequelae depends on the severity of the acute episode: according to observation of 62 outpatients, after one year the frequency of early post-COVID syndrome decreased to 12.5% in the group with a mild course but remained at the level of 55.6% where the extent of lung involvement was 25–50% [3].

A separate target of intervention is a dysfunctional breathing pattern. Among 51 patients with persistent dyspnoea after COVID-19 examined by means of

cardiopulmonary exercise testing, dysfunctional breathing was detected in approximately one third of individuals; this subgroup was younger, mostly non-hospitalised, had normal chest imaging findings and preserved peak oxygen uptake [8]. Thus, complaints in the post-pneumonic period may be caused not by structural lung damage but by impaired regulation of the breathing pattern — a condition that falls within the competence of the physical therapist and is amenable to correction by non-pharmacological means.

The evidence base for the two interventions considered is asymmetric. In an RCT involving 281 adults recovering from COVID-19 on average 9.0 ± 4.2 months after acute infection, eight weeks of IMT compared with usual care improved indicators of quality of life, severity of dyspnoea and respiratory muscle strength; at the same time, the authors noted a high level of participant dropout and concluded that no single strategy is suitable for all patients [10]. An eight-week home-based respiratory muscle training programme with remote supervision (40 min per day, 6 times per week) in 88 individuals with prolonged fatigue and dyspnoea increased quality of life, the strength and endurance of the inspiratory muscles and lower-limb muscle strength, but did not affect exercise tolerance [6]. By contrast, an online breathing and wellbeing programme, into which patients were recruited from 51 British post-COVID syndrome clinics, improved health-related quality of life indicators in individuals with persistent dyspnoea [14]. A systematic review of pulmonary rehabilitation programmes and respiratory muscle training in patients with post-COVID conditions concluded that the most effective form of intervention is a structured programme combining aerobic exercise, strength exercises and exercises for the inspiratory muscles, that is, precisely a combined rather than an isolated approach [13].

Ukrainian experience confirms this thesis. A programme supplemented with stretching exercises for the muscles of the trunk, chest and shoulder girdle and with exercises aimed at normalising breathing, applied in 42 patients (mean age 60.4 ± 10.6 years) in the post-acute period of pneumonia in coronavirus disease, provided better results than the standard programme in terms of the duration of the inspiratory breath-holding test (23.1 ± 6.1 s vs 19.2 ± 3.7 s), the 6-minute walk test distance (315.6 ± 43.7 m vs 285.1 ± 35.3 m) and the level of anxiety ($p < 0.05$) [1]. At the outpatient stage, a programme that included exercises to increase respiratory muscle strength, controlled breathing and airway clearance during the first six weeks after discharge increased cardiorespiratory endurance (413 (76.8) m vs 342.8 (73.0) m on the 6-minute walk test) and quality-of-life indicators on the SF-36 questionnaire, with the between-group difference in vitality and mental health persisting for 12 months [2].

The analysis of the sources revealed three unresolved issues. First, the overwhelming majority of the evidence has been obtained in cohorts of patients with the consequences of COVID-19 specifically, whereas community-acquired pneumonia of bacterial aetiology in the post-acute period has been studied far less well. Second, IMT and controlled breathing techniques have mostly been studied in isolation rather than as components of a single programme, although they act on different links of pathogenesis — the strength of the respiratory pump and the regulation of the breathing pattern respectively. Third, there are no agreed dosage parameters, load progression

schemes or safety criteria for the post-pneumonic population, and the contradictory results regarding exercise tolerance [6; 10] require clarification in more homogeneous samples.

Conclusions. 1. Functional limitations in the post-acute period of community-acquired pneumonia are formed by three relatively independent mechanisms — residual impairment of gas exchange, reduced inspiratory muscle strength and systemic deconditioning; their relative contribution in an individual patient determines the priority targets of the physical therapy programme.

2. Normal spirometric indicators do not rule out clinically significant dyspnoea and reduced exercise tolerance, and therefore the assessment of a post-pneumonic patient requires a multidomain set of instruments structured according to the International Classification of Functioning, Disability and Health.

3. Inspiratory muscle training acts predominantly on the strength of the respiratory pump, while controlled breathing techniques act on the regulation of the breathing pattern; the available data indicate the advantage of combined programmes, which substantiates the development and experimental verification of an original physical therapy programme combining both interventions.

References

1. Korota Yu. V., Nekhanevych O. B. Efektyvnist statsionarnoi fizychnoi reabilitatsii khvorykh na pnevmoniiu pry koronavirusnii khvorobi [Effectiveness of inpatient physical rehabilitation of patients with pneumonia in coronavirus disease]. *Rehabilitation and Recreation*. 2023. No. 14. P. 56–62. DOI: 10.32782/2522-1795.2023.14.6. (in Ukrainian).

2. Korota Yu. V., Nekhanevych O. B. Vplyv fizychnoi terapii na stan patsientiv iz koronavirusnoi khvorochoiu v dovrotryvalomu periodi reabilitatsii [The influence of physical therapy on the condition of patients with coronavirus disease in the long-term period of rehabilitation]. *Rehabilitation and Recreation*. 2023. No. 17. P. 85–91. DOI: 10.32782/2522-1795.2023.17.9. (in Ukrainian).

3. Melnyk V. P., Panasiuk O. V., Sodomova-Andrianova H. V. et al. Postkovidnyi syndrom [Post-COVID syndrome]. *Zaporozh'ye Medical Journal*. 2022. Vol. 24, No. 6(135). P. 701–709. DOI: 10.14739/2310-1210.2022.6.252741. (in Ukrainian).

4. Rakaieva A. Ye., Aravitska M. H. Vplyv zasobiv fizychnoi terapii na pokaznyky rivnovahy ta ryzyku padinnia yak nerespiratornykh proiaviv postkovidnoho syndromu v patsientiv pokhlyoho viku z sarkopeniieiu [The influence of physical therapy means on balance and fall risk indicators as non-respiratory manifestations of post-COVID syndrome in elderly patients with sarcopenia]. *Art of Medicine*. 2023. No. 4(28). P. 108–114. DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.108. (in Ukrainian).

5. Clotet-Vidal S., Saez Prieto M. E., Duch Llorach P. et al. Malnutrition, Functional Decline, and Institutionalization in Older Adults after Hospital Discharge Following Community-Acquired Pneumonia. *Nutrients*. 2024. Vol. 16, No. 1. Art. 11. DOI: 10.3390/nu16010011.

6. Del Corral T., Fabero-Garrido R., Plaza-Manzano G. et al. Home-based respiratory muscle training on quality of life and exercise tolerance in long-term post-

COVID-19: Randomized controlled trial. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2023. Vol. 66, No. 1. Art. 101709. DOI: 10.1016/j.rehab.2022.101709.

7. Faverio P., Luppi F., Rebora P. et al. One-year pulmonary impairment after severe COVID-19: a prospective, multicenter follow-up study. *Respiratory Research*. 2022. Vol. 23, No. 1. Art. 65. DOI: 10.1186/s12931-022-01994-y.

8. Frésard I., Genecand L., Altarelli M. et al. Dysfunctional breathing diagnosed by cardiopulmonary exercise testing in “long COVID” patients with persistent dyspnoea. *BMJ Open Respiratory Research*. 2022. Vol. 9, No. 1. Art. e001126. DOI: 10.1136/bmjresp-2021-001126.

9. Lee J. H., Yim J.-J., Park J. Pulmonary function and chest computed tomography abnormalities 6–12 months after recovery from COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Respiratory Research*. 2022. Vol. 23, No. 1. Art. 233. DOI: 10.1186/s12931-022-02163-x.

10. McNarry M. A., Berg R. M. G., Shelley J. et al. Inspiratory muscle training enhances recovery post-COVID-19: a randomised controlled trial. *European Respiratory Journal*. 2022. Vol. 60, No. 4. Art. 2103101. DOI: 10.1183/13993003.03101-2021.

11. Meregildo-Rodriguez E. D., Asmat-Rubio M. G., Rojas-Benites M. J., Vásquez-Tirado G. A. Acute Coronary Syndrome, Stroke, and Mortality after Community-Acquired Pneumonia: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2023. Vol. 12, No. 7. Art. 2577. DOI: 10.3390/jcm12072577.

12. Núñez-Seisdedos M. N., Valcárcel-Linares D., Gómez-González M. T. et al. Inspiratory muscle strength and function in mechanically ventilated COVID-19 survivors 3 and 6 months after intensive care unit discharge. *ERJ Open Research*. 2023. Vol. 9, No. 1. P. 00329-2022. DOI: 10.1183/23120541.00329-2022.

13. Ortiz-Ortigosa L., Gálvez-Álvarez P., Viñolo-Gil M. J. et al. Effectiveness of pulmonary rehabilitation programmes and/or respiratory muscle training in patients with post-COVID conditions: a systematic review. *Respiratory Research*. 2024. Vol. 25, No. 1. Art. 248. DOI: 10.1186/s12931-024-02857-4.

14. Philip K. E. J., Owles H., McVey S. et al. An online breathing and wellbeing programme (ENO Breathe) for people with persistent symptoms following COVID-19: a parallel-group, single-blind, randomised controlled trial. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2022. Vol. 10, No. 9. P. 851–862. DOI: 10.1016/S2213-2600(22)00125-4.

15. Regmi B., Friedrich J., Jörn B. et al. Diaphragm Muscle Weakness Might Explain Exertional Dyspnea 15 Months after Hospitalization for COVID-19. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2023. Vol. 207, No. 8. P. 1012–1021. DOI: 10.1164/rccm.202206-1243OC.

16. Tanaka T., Yanagita Y., Morishita T. et al. Effectiveness of Physical and Therapy Interventions for Non-ICU Hospitalized Pneumonia Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Healthcare*. 2025. Vol. 13, No. 12. Art. 1444. DOI: 10.3390/healthcare13121444.

RESTORED GAIT BIOMECHANICS IN MILITARY PERSONNEL WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS USING RHYTHMIC AUDITORY STIMULATION

Obolonska Olha

Associate Professor ,
Department of
Physical Rehabilitation,
Sports Medicine and Valeology
Dnipro State Medical University

Batchenko Miroslava

Scientific Medical Lyceum "Dnipro"
of the Dnipropetrovsk Regional Council
Dnipro, Ukraine

Abstract. In the context of the full-scale war in Ukraine, the problem of amputations has become particularly acute. Modern military operations are characterized by the massive use of artillery, minefields, and unmanned aerial vehicles (UAVs), which has led to a significant shift in the structure and nature of combat injuries (Guriev et al., 2023). A defining feature of these injuries is their combined nature: patients suffer from severe polytrauma accompanied by profound neurological impairments, comminuted fractures, and damage to neurovascular bundles (Moloney et al., 2019). Against this backdrop, a high physiological cost of movement develops—manifesting as pathological fatigue and low exertion tolerance. This destroys the patient's compensatory strategies, overloads the intact limb and the lumbar spine, and increases the risk of falls and secondary orthopedic complications (Mattes et al., 2000; Closs et al., 2004). Gait assessment in individuals with amputations involves analyzing the gait cycle, its specific characteristics, and the underlying causes of deviations (such as compensation, adaptation, and pain). Identifying these impairments is critical for tailoring physical rehabilitation programs. Furthermore, the loss of autonomy and mobility leads to depression, anxiety, and social isolation (Mirando et al., 2022).

Objective: To optimize rehabilitation interventions aimed at normalizing spatiotemporal gait parameters and alleviating pain intensity through the integration of individualized Rhythmic Auditory Stimulation.

Methods: Instrumental gait biomechanics monitoring was performed using the CERITER BV sensor insole system (Belgium), assessing stance phase, swing phase, stance-to-swing ratio, and step duration. Pain intensity was evaluated daily using the Numeric Pain Rating Scale (NPRS) prior to and during physical exercise sessions. To achieve the aim of the study and address the research objectives, a comprehensive clinical and functional assessment was conducted in 18 military personnel undergoing the late stage of rehabilitation at the Department of Physical and Rehabilitation Medicine. All participants were male. All patients had a unilateral transtibial

amputation at the prosthetic rehabilitation stage. The study lasted 14 days. Patients were assessed on Day 1 (first measurement), at the end of the first week (Days 6–7), and on Day 14. In Group I (n=9), gait retraining with the prosthesis was performed using music-rhythmic accompaniment and a CERITER BV insole (Belgium). Based on the data obtained, the prosthetic components were adjusted daily, including adapters, compensators, torsional devices, and adjustment and connection components. In Group II (n=9), identical gait-training sessions were performed without music accompaniment.

Results: Baseline assessments revealed significant gait cycle disorganization: decreased cadence (down to 62 steps/min with a cycle duration of 1.94 s), compensatory prolongation of the stance phase up to 74%, and critical shortening of the swing phase down to 26%. The implementation of the RAS protocol—based on initial synchronization of the musical tempo with the patient's baseline cadence (62 BPM, 2/4- or 4/4-time signature with a pronounced low-frequency rhythm) followed by incremental tempo acceleration of 3–5%—demonstrated high neuromodulatory efficacy. By day 14 of rehabilitation, patients in Group I (RAS intervention) demonstrated a decrease in step duration from 2.5 ± 1.2 s to 0.9 ± 0.5 s for the intact limb, and from 1.8 ± 1.5 s to 0.7 ± 0.4 s for the prosthetic limb ($p < 0.05$), reaching the physiological norm (<1 s). Inter-limb difference was reduced to 0.2s, indicating the restoration of temporal symmetry and balanced weight distribution. In Group II (standard protocol), step duration plateaued at 1.6 ± 0.2 s for both limbs, remaining significantly inferior to Group I parameters ($p = 0.04$ and $p = 0.03$, respectively).

Pain dynamics assessed via NPRS demonstrated a more pronounced reduction in Group I: resting pain decreased by 44.7% (from 3.8 to 2.1 points vs. 24.3% in Group II), while exercise-induced pain dropped by 31.1% (from 4.5 to 3.1 points vs. 24.0% in Group II; $p < 0.05$). (Fig. 1.)

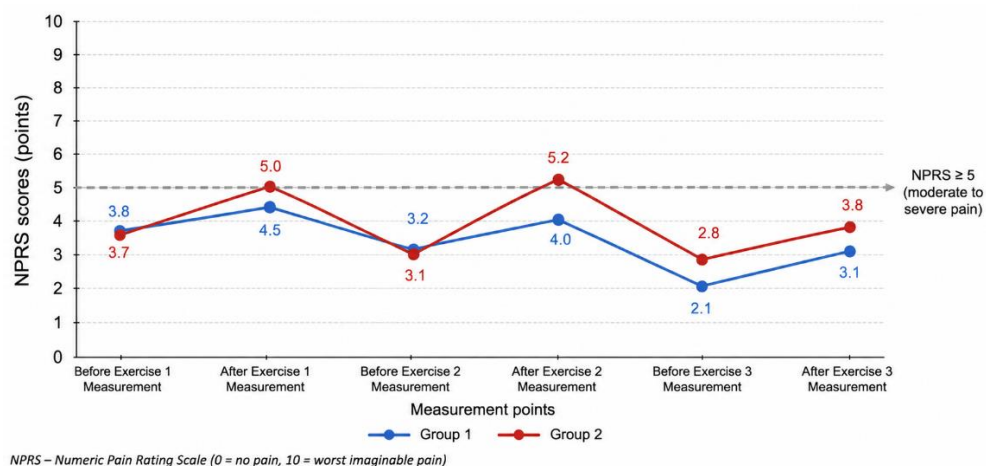


Fig. 1. Dynamics of pain scores in the studied patients.

Further research is needed to determine the effectiveness and underlying mechanisms of music therapy in reducing pain intensity among patients undergoing physical rehabilitation.

Conclusions. The application of auditory-motor synchronization represents a pathogenetically sound and safe methodology. By providing an additional

neurosensory reference frame, RAS accelerates the normalization of the stance/swing phase ratio, attenuates fatigue perception, enhances exertion tolerance, and promotes the consolidation of a stable gait pattern.

Keywords: physical rehabilitation, blast injury, lower limb amputation, prosthetics, step duration, Rhythmic Auditory Stimulation (RAS), NPRS scale, gait biomechanics, CERITER BV

References

1. Guriev SO, Kushnir VA, Lysun DM, Panasenko SI, Solovyov OS. Modern combat limb injuries. First report: clinico-anatomical structure and structure of trauma combinations. Ukr J Clin Surg. 2023;90(4):31-36. doi:10.26779/2786-832X.2023.4.31
2. Moloney J, Welch M, Cardinal A. Applied Pathophysiology of Blast Injuries. J High Threat Austere Med. 2019;1(1). doi:10.33553/jhtam. v1i1.20
3. Mattes SJ, Martin PE, Royer TD. Walking symmetry and energy cost in persons with unilateral transtibial amputations: matching prosthetic and intact limb inertial properties. Arch Phys Med Rehabil. 2000;81(5):561-568. doi:10.1016/s0003-9993(00)90035-2
4. Closs SJ, Barr B, Briggs M, Cash K, Seers K. A comparison of five pain assessment scales for nursing home residents with varying degrees of cognitive impairment. J Pain Symptom Manage. 2004;27(3):196-205. doi:10.1016/j.jpainsymman.2003.12.010
5. Mirando M, Conti C, Zeni F, Pedicini F, Nardone A, Pavese C. Gait Alterations in Adults after Ankle Fracture: A Systematic Review. Diagnostics (Basel). 2022;12(1):199. doi:10.3390/diagnostics12010199

VALUES-BASED ECOLOGICALITY OF POPULAR PERSONALITIES' DISCOURSE

Skrynnik Yuliia

PhD (Philology), Associate Professor, Doctorate Student
V. Karazin Kharkiv National University

The growing influence of public figures in digital communication has intensified scholarly interest in the ecological potential of discourse as a mechanism for shaping social values, behavioural norms, and collective attitudes. Within the framework of ecolinguistics, discourse is viewed not only as a means of communication but also as a powerful ecological force capable of either fostering or undermining sustainable relationships among individuals, society, and the environment. Consequently, the values-based ecologicality of the discourse produced by popular personalities has become an important area of contemporary linguistic inquiry.

This study examines the discourse of popular personalities through the lens of the theory of values-based sociodiscourse (Skrynnik, 2024), integrating approaches from ecolinguistics (Stibbe, 2021), critical discourse analysis (van Dijk, 2008), multimodal discourse analysis (Kress & van Leeuwen, 2020), and social semiotics (Hodge & Kress, 1988). The research proceeds from the assumption that values are dynamic discursive constructs that are created, negotiated, and reinforced through verbal and coverbal semiotic resources.

The **aim** of the study is to identify the principal value repertoires that contribute to the ecologicality of public discourse and to determine the linguistic and multimodal means through which these values are represented. Particular attention is paid to such values as empathy, social responsibility, inclusiveness, respect, authenticity, environmental awareness, solidarity, and constructive leadership. Ecologicality is understood as the ability of discourse to promote cooperation, psychological well-being, social cohesion, and sustainable patterns of interaction while avoiding manipulative, discriminatory, or destructive communicative practices.

The empirical **material** comprises multimodal texts published by internationally recognised public personalities across digital media platforms. The analysis combines qualitative discourse interpretation with quantitative examination of value representations across verbal and coverbal communicative modes.

The findings demonstrate that ecologically oriented discourse is characterized by a coherent interaction of linguistic choices, visual representation, and contextual framing that collectively reinforce prosocial values. Rather than functioning as isolated rhetorical devices, values emerge as integrated multimodal constructs shaping the communicative identity of a discursive personality. The study argues that values-based ecologicality should be regarded as one of the central parameters for evaluating contemporary public discourse and contributes to the further development of ecolinguistic research within multimodal communication studies.

Keywords: critical discourse analysis, discursive personality, ecolinguistics, multimodality, social semiotics, values-based sociodiscourse.

References

Hodge, R., & Kress, G. (1988). *Social semiotics*. Cornell University Press.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2020). *Reading images: The grammar of visual design* (3rd ed.). Routledge.

Skrynnik, Y. S. (2024c). Typology of discursive personalities within the methodology of the theory of values-based sociodiscourse. In *Modern philology: Theory, history, methodology* (Scientific monograph, Vol. 1, pp. 151–170). Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-425-2-8>

Stibbe, A. (2021). *Ecolinguistics: Language, ecology and the stories we live by* (2nd ed.). Routledge.

Van Dijk, T. A. (2008). *Discourse and context. A sociocognitive approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511481499>

КОРЕЙСЬКІ РЕАЛІЇ В УКРАЇНСЬКОМУ ПЕРЕКЛАДІ РОМАНУ: ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТА ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ СТРАТЕГІЇ

Кінджибала Оксана,

доктор філософії, доцент кафедри індонезійської,
корейської, японської філології та перекладу

Навчально-наукового інституту філології
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

У статті реалії розглянуто як мовні одиниці з вираженням національно-культурним компонентом. Здійснено їх тематичну класифікацію та проаналізовано основні способи перекладу. Особливу увагу приділено гастрономічним, соціально-родинним, культурно-традиційним, побутовим, суспільно-політичним і географічним реаліям. Встановлено, що найбільш продуктивними способами відтворення корейських реалій є транскрипція з екстратекстуальним поясненням, комбінована реномінація та функціональний аналог. Аналіз перекладацьких рішень засвідчив прагнення до балансу між збереженням національно-культурної специфіки оригіналу та адаптацією тексту до українського читача. Водночас у випадках генералізації, функціональної заміни або вилучення окремих культурно маркованих одиниць спостерігається часткова втрата етнокультурної та прагматичної інформації.

Ключові слова: корейська мова, художній переклад, корейські реалії, культурно маркована лексика, перекладацькі стратегії

Художній переклад є складним процесом міжкультурної комунікації, у межах якого перекладач має відтворити не лише предметно-логічний зміст оригінального тексту, а й культурну, соціальну та прагматичну інформацію, закладену в мовних одиницях. Особливі труднощі виникають під час перекладу реалій — назв предметів, явищ, соціальних інститутів, традицій та інших елементів, характерних для певної культури та таких, що не мають повних відповідників у мові перекладу.

Метою цієї статті є визначення особливостей відтворення корейських реалій в українському перекладі роману та встановлення основних перекладацьких стратегій, застосованих для збереження або адаптації національно-культурної інформації.

Актуальність дослідження корейських реалій в українському перекладі зумовлена активізацією українсько-корейських культурних контактів та зростанням інтересу українського читача до сучасної корейської літератури. Особливий інтерес у цьому контексті становить роман Чо Намджу «Кім Джійон, 1982 року народження», який став базою для дослідження [6].

Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання: 1) класифікувати корейські реалії, представлені в романі; 2) визначити основні способи їх відтворення українською мовою; 3) проаналізувати конкретні

перекладацькі рішення; 4) визначити випадки часткового збереження, адаптації або втрати культурної інформації.

У дослідженні поняття реалії використовується в широкому перекладознавчому значенні й охоплює не лише повністю безеквівалентні лексичні одиниці, а й слова та конструкції з вираженням національно-культурним компонентом, значення яких особливо актуалізується в конкретному культурному контексті [1: 27].

Класифікацію реалій здійснено за тематичним принципом, запропонованим С. Влаховим і С. Флоріним, відповідно до якого виділяються географічні, етнографічні та суспільно-політичні реалії. Етнографічні одиниці у досліджуваному матеріалі додатково поділено на гастрономічні реалії, реалії родинних і соціальних відносин, культурно-традиційні та побутові реалії, а також реалії міри й грошових одиниць. Такий розподіл є показовим, оскільки демонструє, що культурна специфіка роману значною мірою формується саме через одиниці, пов'язані з повсякденним життям. Національна своєрідність тексту реалізується не тільки через назви географічних об'єктів чи традиційних свят, а й через їжу, форми звертання, родинні ролі, систему освіти, житлові відносини та соціальні практики.

Під час аналізу способів перекладу використано класифікацію С. Влахова та С. Флоріна, яка охоплює транскрипцію, калькування, приблизний переклад, зокрема генералізацію, функціональний аналог і описовий переклад, а також комбіновану реномінацію [2, 3].

Найчисленнішою групою є гастрономічні реалії. До неї належать назви традиційних корейських страв та продуктів: 잡채, 송편, 동그랑땡, 붕어빵, 토란국, 만두 та інші. Їх використання в романі не обмежується номінацією їжі: кулінарні назви є складовою культурного середовища персонажів, характеризують побут та сімейні відносини, а іноді набувають символічного значення.

Показовим є переклад 잡채 як «чапчхе» з додатковим поясненням у виносці. Такий спосіб можна визначити як транскрипцію з екстратекстуальним поясненням. [2: 45; 3: 15]. Він є одним із найбільш ефективних для передачі реалій, які не мають усталеного українського відповідника. З одного боку, зберігається фонетичний та культурний образ оригінальної назви, а з іншого — читач отримує необхідну інформацію про значення реалії.

Іншим цікавим прикладом є 송편, перекладене як «сонпхьон, рисові галушки». Використання транскрипції дозволяє зберегти корейську назву, однак відповідник «галушки» є лише частково адекватним. В українського читача це слово може викликати асоціації з традиційними українськими виробами з тіста, тоді як 송편 — традиційні корейські рисові тістечка характерної форми з начинкою. Тому точнішим видається варіант «сонпхьон, рисові тістечка» або транскрипція з розгорнутим поясненням у примітці [5].

Ще виразнішим є приклад 동그랑땡, яке в українському перекладі передано описово як «підсмажене в клярі м'ясо». Такий переклад передає загальну характеристику страви, проте втрачає її специфічну форму та культурно-

семантичний компонент. Назва пов'язана зі значенням «круглий», а сама страва являє собою невеликі круглі м'ясні котлетки. У романі форма цих страв має додаткове значення: «ідеальні» за формою шматки отримує молодший брат головної героїні, тоді як сестрам дістаються надламані частини. Таким чином, реалія бере участь у формуванні мотиву гендерної нерівності.

Отже, в цьому випадку переклад «підсмажене в клярі м'ясо» є недостатнім для повного відтворення функції оригіналу. Більш адекватним міг би бути варіант «круглі м'ясні котлетки», який зберіг би і предметне значення, і важливий для контексту семантичний компонент.

Водночас 만두 перекладено як «пельмені». Це приклад функціонального аналога. Такий спосіб забезпечує природність українського тексту й дозволяє читачеві швидко зрозуміти, про який тип страви йдеться. [5 : 61]. Проте культурна специфіка частково нівелюється, оскільки корейські 만두 відрізняються від українських пельменів формою, способом приготування та різноманітністю начинок.

Таким чином, аналіз гастрономічних реалій показує співіснування двох тенденцій: форенізації, тобто збереження корейської назви, та доместикації, коли реалія замінюється зрозумілим українському читачеві аналогом [4 : 67].

Не менш важливою є група реалій, пов'язаних із родинними та соціальними відносинами. Їхня специфіка полягає в тому, що вони передають не тільки предметне значення, а й інформацію про соціальний статус, вік, стать, характер стосунків та рівень комунікативної дистанції.

Особливо показовими є одиниці 양 та 에미, що реалізуються у формах 정지원 양 та 지원 에미. Суфікс 양 є ввічливою формою позначення дівчини або молодої неодруженої жінки, тоді як 에미 є розмовним позначенням матері та може мати емоційно-оцінний відтінок. Особливу увагу привертає реалія 눈치. Це одна з культурно специфічних корейських одиниць, яка позначає здатність людини зчитувати соціальний контекст, розуміти емоційний стан інших людей та відповідно коригувати власну поведінку.

Окрему групу становлять одиниці 아줌마, 보형 아줌마, 야쿠르트 아줌마, 화장품 아줌마, які відображають певні соціальні ролі жінок у корейському суспільстві. Базову одиницю 아줌마 перекладено як «аджума» з поясненням. Таке рішення дозволяє зберегти корейський культурний маркер. Водночас похідні конструкції на кшталт «йогурт-аджума» можуть звучати неприродно для українського читача, оскільки втрачається інформація про специфічну соціальну роль таких жінок.

Отже, соціально-родинні реалії потребують особливої уваги, оскільки їхня семантика значною мірою пов'язана із соціальною ієрархією, віком, гендером та комунікативними нормами.

Наступну групу становлять культурно-традиційні реалії, пов'язані з календарними святами, ритуалами та традиційною організацією сімейного життя. До них належать 백로, 추석, 차례, 명절, 차례 음식 та інші одиниці. [6].

Реалії 백로 та 추석 передано транскрипцією з екстратекстуальним поясненням у виносках. Це видається цілком виправданим рішенням, оскільки назви свят та традицій мають значне культурне навантаження й не потребують заміни українськими аналогами.

Реалію 차례 переказано описово як «церемонія поминання предків роду». Такий варіант передає основну функцію обряду й забезпечує його зрозумілість для українського читача. Водночас описовий переклад частково спрощує культурний зміст поняття, адже 차례 є не просто церемонією поминання, а регламентованою сімейною ритуальною практикою з певною послідовністю дій та спеціальними стравами. Таким чином, культурно-традиційні реалії демонструють, наскільки важливим є врахування не лише предметного значення слова, а й культурного контексту, у якому воно функціонує [3 : 39].

Побутові реалії відображають особливості організації повсякденного життя корейського суспільства. До них належать 떡집, 학원, 죽집, 전세.

Наприклад, 떡집 у перекладі передано як «магазин». Такий варіант є функціонально зрозумілим для українського читача, проте втрачає інформацію про спеціалізований заклад, де продаються традиційні корейські рисові вироби. У цьому випадку перекладач обирає комунікативну природність замість максимальної культурної точності.

Реалія 학원 є особливо цікавою, оскільки вона пов'язана зі специфікою корейської освітньої системи. Її переклад функціональним відповідником на зразок «курси» дає українському читачеві загальне розуміння, але не відтворює повністю культурний феномен приватної позашкільної освіти, характерний для корейського суспільства.

Окрему категорію становлять реалії міри та грошові одиниці. Наприклад, корейську одиницю площі 평 доцільно передавати через її метричний еквівалент, якщо йдеться про конкретну площу житла. Така адаптація не обов'язково є втратою культурної інформації, оскільки основною функцією одиниці в конкретному контексті є передача кількісного значення.

Суспільно-політичні реалії пов'язані з функціонуванням корейських соціальних інститутів. У цьому аспекті особливий інтерес становлять одиниці, що стосуються системи реєстрації громадян та традиційної організації сім'ї. Їх переклад потребує врахування специфіки корейської суспільної системи, адже прямий український відповідник може передавати лише частину значення.

Географічні реалії 광화문, 청계천, 영진시장, 강남 переважно передано за допомогою транскрипції та комбінованої реномінації. Такий підхід дозволяє зберегти просторову конкретику й корейський культурний колорит, а за потреби — доповнити назву поясненням.

На відміну від загальних побутових назв, географічні реалії доцільно максимально зберігати, оскільки вони виконують функцію локалізації подій. Їх заміна нейтральними назвами призвела б до втрати конкретного культурного простору роману.

Транскрипція з поясненням є особливо ефективною для гастрономічних та культурно-традиційних реалій. Вона дозволяє зберегти іншомовну одиницю як маркер корейської культури, водночас не залишаючи українського читача без необхідної інформації. Комбінована реномінація також є продуктивною, оскільки дає змогу поєднати кілька перекладацьких операцій: транскрипцію з описом, транскрипцію з поясненням або транскрипцію з частковою семантичною адаптацією.

Функціональний аналог, своєю чергою, забезпечує природність перекладного тексту. Саме завдяки йому український читач може без труднощів сприйняти такі одиниці, як 만두 → «пельмені». Однак застосування функціонального аналога завжди пов'язане з ризиком часткової культурної нейтралізації. Описовий переклад є доцільним тоді, коли реалія має важливе значення для розуміння ситуації, але її форма не є принциповою. [5 : 25]. Прикладом є 차례 → «церемонія поминання предків роду». Найбільш проблемною стратегією виявляється генералізація. Вона робить текст простішим і природнішим, але може вилучати саме той компонент, який становить культурну цінність одиниці. [2]. Це особливо помітно на прикладах 명절 → «щороку» та 차례 음식 → «їжа». Отже, результати аналізу демонструють загальну тенденцію до балансу між форенізацією та доместикацією. Перекладачі прагнуть зберегти корейське культурне тло, але водночас адаптують текст для українського читача [4]. Такий підхід є закономірним для художнього перекладу, однак оптимальне рішення має визначатися не лише зрозумілістю слова, а й його функцією в конкретному контексті.

Висновки

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що корейські реалії є важливим компонентом художньої структури роману Чо Намджу «Кім Джійон, 1982 року народження». Вони формують національно-культурний простір твору, відтворюють особливості повсякденного життя корейського суспільства та допомагають розкрити проблематику родинних, соціальних і гендерних відносин. У межах дослідження було проаналізовано 45 корейських реалій, серед яких переважають гастрономічні одиниці — 18, а також реалії родинних і соціальних відносин — 10. Культурно-традиційні представлені 5 одиницями, побутові — 4, географічні — 4, суспільно-політичні — 2, а реалії міри та грошових одиниць — 2. Аналіз засвідчив, що переклад корейських реалій здійснюється за допомогою комплексу стратегій, серед яких домінують транскрипція з екстратекстуальним поясненням, комбінована реномінація та функціональний аналог. Транскрипція з поясненням і комбінована реномінація є найбільш продуктивними у випадках, коли необхідно зберегти національно-культурний колорит. Функціональні аналоги забезпечують природність українського тексту, однак можуть частково нівелювати культурну специфіку. Генералізація та вилучення реалій є найбільш ризикованими прийомами, оскільки можуть спричинити втрату не лише етнокультурної, а й прагматичної інформації. Таким чином, переклад корейських реалій потребує диференційованого підходу. Вибір перекладацької стратегії має залежати від

тематичної належності реалії, ступеня її культурної маркованості, функції в конкретному контексті та значення для характеристики персонажа або розвитку сюжету. У випадку роману «Кім Джійон, 1982 року народження» особливо важливо зберігати ті реалії, які пов'язані із соціальною ієрархією, родинними ролями, гендерними нормами та традиційними практиками, оскільки саме вони є невід'ємною частиною авторської концепції твору. Загалом український переклад демонструє прагнення поєднати збереження корейської культурної специфіки з доступністю тексту для українського читача. Водночас окремі перекладацькі рішення свідчать про необхідність подальшого осмислення способів передачі прагматично та культурно навантаженої лексики в перекладі сучасної корейської художньої прози.

Список літератури

1. Зорівчак Р. П. Реалія і переклад (на матеріалі англomовних перекладів української прози). Львів : Вид-во при Львів. ун-ті, 1989. 216 с.
2. Baker M. In Other Words: A Coursebook on Translation. 3rd ed. London ; New York : Routledge, 2018. 384 p.
3. Newmark P. A Textbook of Translation. New York : Prentice-Hall International, 1988. 292 p.
4. Venuti L. The Translator's Invisibility: A History of Translation. 2nd ed. London ; New York : Routledge, 2008. 336 p.
5. Nida E. A., Taber C. R. The Theory and Practice of Translation. Leiden : E. J. Brill, 1969. 226 p.
6. 조남주. 82 년생 김지영. 서울 : 민음사, 2016. 192 쪽.
7. Чо Намджу. Кім Джійон, 1982 року народження : роман / з корейської переклали Джан Йонджін і Ольга Шестакова. Львів : Видавництво Анетти Антоненко, 2022. 160 с.

ІСТОРИЧНИЙ ЧАС В ФІЛОСОФІЇ ІСТОРІЇ

Кабанець Наталія Іванівна

доцент, к. ю. н., доцент кафедри теорії та історії права та держави КНУ імені
Тараса Шевченка

«Час – це не просто середовище, в якому ми рухаємося (простір), - він є чимось, що ми породжуємо» (Martin Heidegger)[1].

1. Соціально-культурний вимір історичного часу

Сприйняття часу в історії складає одну із сутнісних характеристик її світоглядного порядку і виступає однією з провідних тем дослідження в філософії історії. Ставлення до цієї теми, в свою чергу, є одним з критеріїв розрізнення філософсько-історичних шкіл та їх методологічних підходів у науці.

Взагалі поняття часу за своїм значенням у різних науках є різним. Так, у фізиці (як філософії природи) – це «одна з координат простору–часу, вздовж якої протягнуті світлові лінії фізичних тіл» [2, с.529]. У спекулятивній філософії – це «категорія, що є невід’ємним атрибутом світу і зникає, коли світ приходить до закінчення». У соціальній філософії: соціальний час – одна з фундаментальних категорій, «за допомогою якої здійснюється тлумачення соціальної динаміки, її хронологічних вимірів» [3, с.710].

Час в історії – це «хронологічна характеристика історичного процесу». А історичний процес – це «буття людини і людських спільнот, що відбувається в часово-просторовому континуумі» [4, с. 487.]. Тобто, є соціальним феноменом, що розглядається в координатах простору–часу.

2. Екзистенціальне сприйняття часу

В екзистенціальній філософії історичність, як ознака людського буття, і час глибоко пов’язані. Ставлення до часових характеристик соціального життя з позицій екзистенціальної філософії є «іманентною властивістю буття та історичної свідомості людства», настільки, що наше *«буття в світі – це час»* [1]. Історичний час є «невід’ємним атрибутом» життєвого світу людини. Він *відчувається, бачиться, обґрунтовується, розуміється, сприймається, переживається* нами, як мислячими істотами, чий фізичні тіла нанизані на світлові лінії в просторі–часі і, яким відміряний певний період буття в світі.

Сама історичність часу в екзистенціалізмі була інтерпретована в якості фундаментальної характеристики екзистенції, як «глибинного способу буття людини в її унікальності». Мартин Хайдеггер вважав, що історичністю було сконструйоване екзистенціальне буття людини. А Карл Ясперс розглядав найважливішим параметром історичності тимчасовість людського існування: «екзистенція існує тільки в часі і вкорінена у всіх вимірах часу. Буття того, що не має внутрішнього відношення до часу, чие існування байдуже до часу і просто тягнеться, не володіє історичністю». Людина, згідно з Ясперсом, є тим, чим вона

є, лише разом із своїм минулим; історія – її єдина основа, вона "перетворила людину в істоту, яка прагне вийти за свої межі" [5; 6, с.736-737].

При цьому Карл Ясперс вважав, що сенс і призначення історії в цілому визначаються культурою. Час в історії він поділяв на періоди (зрізи) в залежності від культурного розвитку людства. Особливе значення має третій період, який називається «осьовим часом» – VIII-III ст. до н.е. – час появи світових великих вчителів і світових релігій. У цей час «люди усвідомлюють себе, власні можливості, справжню відповідальність; локальні історії змінюються всесвітньо-історичним процесом»: *«Завершилася міфологічна епоха з її самозаспокоєністю, самоочевидністю. Почалася боротьба проти міфу з боку раціональності і раціонального проясненого досвіду (логосу) ...Цю загальну зміну людського буття можна назвати натхненням... Людина більше не замкнута у собі. Вона невідома для самої себе, а тому відкрита для нових безмежних можливостей»* [5; 6, с. 737].

Саме в останній культурний період з'являється осмислене відчуття часу, яке в подальшій історії набирає різних форм уявлень і обґрунтувань, що можуть бути предметом осмислення в філософії історії

3. *Форми уявлень і парадигмальна природа історичного часу*

Загалом відчуття часу в історії може мати *міфологічно-релігійне* і *раціональне* обґрунтування і містити *лінійну, циклічну* чи *змішану* форми уявлень про спрямованість (вектор) історії. В сучасній науці воно також залежить від (епістемологічних) *парадигм*, що представляють певні зразки розуміння історичного процесу. Якщо ми візьмемо раціональне обґрунтування часу в *класичній науковій парадигмі* Модерну, воно постає як телеологічно задана інтерпретація історичного процесу, де час має лінійну чи циклічну форму. Інтерпретація структурована періодично і має певний зміст і мету.

Людина намагається розгадати думку Бога про світ, одягаючи на себе «окуляри Бога» [7, с.230-231]. Тут панують макроскопічні інтерпретаційні схеми, що намагаються пояснити об'єктивні закономірності розвитку історичного процесу і його розгортання в часі. Такою є, приміром *прогресистська* модель історії з її позитивістським і марксистським (*формаційним*) підходами, в яких розглядаються типи суспільств в залежності від розвитку наукових знань чи суспільних відносин. Тут час лінійний чи циклічний. Він об'єктивно заданий, рівномірний, незалежний від нашого сприйняття.

Цивілізаційний підхід трактування часу в історії підкреслює значення культурного чинника в розгортанні історичного процесу. Він представляє *некласичну парадигму* в філософії історії. В цій моделі трактування часу змінює свою форму. Вона є змішаною і при цьому сама модель історії набуває *еволюційного* характеру.

Некласична парадигма науки задає нове розуміння часу. Воно включає особистісне сприйняття та переживання часу. Час набуває змішаної форми, що

доповнює його лінійність та циклічність. Некласична парадигма доповнює класичну модель часу і критикує її при цьому.

«Час» і «простір» в некладиці мають відносний характер. Як в «теорії відносності» Ейнштейна, простір і час – це не сталі, а змінювані величини відносно швидкості світла. Тобто, тих світлових ліній, *«на яких нанизані фізичні тіла»* (з позиції філософії природи [2]). Час і простір змінюються в залежності від швидкості нашого руху. При цьому в кожного особистісного буття, як екзистенції, своє відчуття простору–часу.

4. Некласичне сприйняття історії через культурний вимір

Це стосується і культур, як живих організмів.

Так, Освальд Шпенглер вважав, що «культури – суть живі організми», а «історія культури – їх біографія». І *«в несплячій свідомості всякої культури, набуваючи в кожній особливого характеру, знаходять собі місце протилежні одна одній форми часу і простору, спрямованості та протяжності, причому перша (час) лежить в основі другої(простір)»* [8, с.141]. Його бачення часу в історії має змішану форму і еволюційний характер, де розгортання в історії культур подібне до існування живих організмів. Шпенглер критикує лінійну класичну історію: *«Замість монотонної картини лінійної всесвітньої історії, триматися якої можна лише закриваючи очі на переважаючу кількість фактів, що їй суперечать, я бачу феномен множини могутніх культур, які з первісною силою виростають з надр країни, яка їх породила, до якої вони строго прив'язані протягом свого існування, і кожна з них накладає на свій матеріал – людство свою власну форму і у кожної своя власна ідея, власні пристрасті, власне життя, бажання і почуття і, нарешті, власна смерть»* [8, с.57].

«Є культури, що розквітають і старіють, народи, мови, істини, боги, країни, як є молоді й старі дуби і квіти, гілки та листя, але немає старіючого людства». «У всесвітній історії я бачу картину вічного творення та зміни, чудесного становлення та смерті органічних форм». «Культури – суть організми. Історія культури – їх біографія» [8, с.169].

Розуміння доповнюваної лінійності і відкритості культур, як організованих систем буття є ознакою некладичної парадигми в трактуванні історії при цивілізаційному підході її вивчення. При цьому детальний точний опис, фіксація фактів культурного життя у всіх його проявах є онтологічною вимогою для визначення часових змін і розуміння морфологічного стану культурної системи.

5. Школа «Анналів» і трактування історії

Французька школа «Анналів» якраз представляє змішану форму трактування історії в некладичному стилі, де намагається структурно поєднати макроскопічну та особистісну історії з відкритістю до сприйняття часу.

Так, прихильники школи «Анналів» наполягали на заміні класичної «історії–оповіді» «історією–проблемою». «Це була така спроба відтворити «тотальну» історію, тобто історію, що описує всі існуючі в суспільстві зв'язки – економічні, соціальні, культурні тощо» [9, с. 91-92].

Зокрема, Фернан Бродель розробив уявлення про *тернарну* систему «культура–соціум–економіка», що дало змогу вдало поєднати формаційний та цивілізаційний підходи до вивчення історії. Він також структурував історичний час на довготривалий – історія *цивілізацій*, середньотривалий – в межах *соціально-економічної формації*, та короткотривалий – час *політичної історії*. Це давало можливість поєднувати в структурному порядку аналіз історії подій та особистісну біографію.

Школа налічувала декілька поколінь і в її рамках було здійснено перехід від некласичної парадигми історії до постнекласичної – постмодерної. Під впливом школи «Анналів» сформувалися такі сучасні напрями історичних досліджень, як «нова наукова історія», «нова економічна історія», «нова соціальна історія», кліометрія, «психоісторія», мікроісторія, неомарксистська історія, нарративістика та постмодернізм в історичній науці. При цьому відзначається, що «особливістю школи «Анналів» виступає відсутність догматизації форм і методів історичного пізнання, заклик до творчої розкутості в осмисленні історичного процесу» [9, с.91-92].

6. Особливості постмодерної парадигми в сприйнятті історичного часу

Постмодерн відкриває ще один, ретроградний вектор часу і задає деконструкцію, як метод «критики усталених логоцентричних систем» його сприйняття. Метод деконструкції пов'язаний з філософською герменевтикою і критичним аналізом тексту. Він був запропонований французьким мислителем Жаком Деррідою у другій половині ХХ ст.

За визначенням: деконструкція – підхід до аналізу тексту, «суть якого полягає у виявленні в тексті прихованих суперечностей з метою показати можливість неоднозначної його інтерпретації... *Деконструкція* – поняття, що окреслює ситуацію ставлення до тексту, в межах якої деконструкція поєднується з *реконструкцією* для подолання замкненого та «логоцентричного» характеру цього тексту. Деконструкція постає фундаментальною ознакою філософії постмодернізму, навіть більше – всієї культури постмодернізму. Принциповим моментом деконструкції є її ретроспективний характер – вона є передусім стратегією не творення, а витлумачення вже існуючих текстів» [10, с. 145]. Отже, деконструкція, як критичний метод, поєднується з подальшою реконструкцією. Проблема полягає в наслідках застосування такого методу.

У постнекласичній парадигмі науки ми бачимо відкриті нелінійні системи як об'єкти дослідження, що характеризуються нерівноважним характером в процесі свого становлення, передбачити розвиток яких неможливо. Ознаки постнекласики проявляються в подальшій критиці класичної лінійної історії, намаганні замінити її альтернативною історією, зокрема використовуючи метод деконструкції. При цьому поряд з науково обґрунтованими використовуються і псевдо наукові підходи в рамках фальсифікації класичної історії.

7. Деконструкція та міфологічні реконструкції в фальсифікаціях історії

О. Соболев зазначав, що «деконструкцію можна визначити як стратегію заміни у чужому або власному тексті пафосу на іронію. З огляду на це, деконструкція є способом маргіналізації тексту» [10, с.145]. Отже, деконструкція, виступаючи «фундаментальною ознакою постмодернізму», має як позитивне значення в плані критики існуючих класичних систем історії, так і негативне. Особливо, якщо при цьому вона поєднується з некритичною реконструкцією історії. Яскравим прикладом такої радикальної негативної критики історичного часу в деконструкції може служити «Нова хронологія» А. Фоменка, де з використанням наукових природничих методів робиться спроба тотальної некритичної фальсифікації історії [11].

При таких некритичних деконструкціях, подібних до «Нової хронології», зокрема, не враховуються методологічні вимоги пізнання специфіки феноменів в науках про природу і в науках про дух. Не враховуються особливості ідеографічного і номотетичного методів пізнання (з ґносеологічних позицій неокантіанської школи), чи специфіка причинності і фатуму (за Шпенглером [8, с.181-229]) в пізнанні історії.

У плані спрямованості вектора часу в історії, така радикальна деконструкція змінює напрям його культурного розгортання: від раціональної інтерпретації до міфотворення. Маючи ретроспективний характер оцінки тексту, вона ще задає в інтерпретації ретроградний напрям його розуміння – від раціонального пояснення до створення образно-міфологічного сприйняття реальності. В періоди соціальних криз, такі форми сприйняття історії є привабливими для масової свідомості, оскільки не обтяжують її критичним осмисленням. Їх затребуваність як ерзацу, спрощеного зразка розуміння суспільних проблем, викликає комерційний інтерес у поширенні. Зокрема, практичним наслідком затребуваності в масовій свідомості «Нової хронології» виступає те, що «вона перетворилась у середині 1990-х років на комерційний проект, ...орієнтований на широкі маси читачів і не пов'язаний з науковою діяльністю»: «Для цих публікацій характерна дедалі більше наростаюча «явна і груба тенденційність», саме звеличення минулого Росії. Якщо в ранніх роботах Фоменко мова про всесвітню російську державу ще не йшла, то вже «Імперія» (1996) говорить про «російсько-ординську» державу, що контролювала майже всю Євразію, і містить численні натяки на сучасність і недавнє минуле (прямо проводяться аналогії між «ординським» » державою та СРСР, загони, розміщені нібито Ордою в Європі, називаються «Західною групою військ»); історик-медієвіст Д. Е. Харитонович називає цю реконструкцію «фашистським міфом». У книгах 2000-х років «Велика російська імперія» постає всесвітньою державою, яка нібито володіла також усією Америкою і потім була розвалена підірвними діями бунтівного Заходу»[11].

Такі некритичні деконструкції та міфологічні реконструкції історії виступають підґрунтям створення політичної доктрини «руського міру», яка за

аналогією з «Міфом XX століття» Альфреда Розенберга претендує на статус нового «міфу ХХІ ст.».

8. Псевдонаукова історична реконструкція як екзистенційний виклик

Видатний філософ-екзистенціаліст і лікар-психіатр ХХ ст. Карл Ясперс вважав, що «істинне духовне життя народжується перед лицем *«абсурдних (граничних) ситуацій (свідомості), які змушують людство осмислювати своє існувати в світі, що виводить спілкування людей на екзистенційний рівень»* [5; 6, с.737]. Очевидно, для нас існування таких історичних деконструкцій та псевдореконструкцій як «нова хронологія» та міф «руського міру» є екзистенційним викликом в критичній ситуації.

Вони виступають одним із тригерів війни – історичної кризової ситуації, що для українського суспільства актуалізована як ніколи. Так, характеризуючи поняття війни в світлі неklasичної історіографії, О. Ясь зазначає, що вона *«подавалася як один з викликів, який спричиняє піднесення чи, навпаки, занепад цивілізації; кумулятивний поштовх, що окреслює ритміку історичного руху; травматичний досвід екзистенції людини; тотальна соціокультурна катастрофа, яка продукує ефект світоглядної кризи і масової травми для всього соціуму»* [12]. Ми переживаємо цю ситуацію. І вона викликає радикальне несприйняття і засудження таких міфологічних реконструкцій, що її провокують. І саме в критичному ставленні до них має бути задіяне живе критичне мислення, в якому актуалізуються культурні цінності нашого буття і нове позитивне бачення часу в історії.

Псевдораціональна деконструкція в поєднанні з міфотворчістю породжує хаос і нестабільність відкритих нелінійних систем історії. Вони небезпечні, як хвороба, що знищує живий організм культури і цивілізації. Якщо їй не протиставити живе екзистенційне сприйняття історичного часу, в якому, висловлюючись мовою філософської герменевтики, актуалізовані всі ціннісні моменти нашого існування, в якому *горизонт нашого розуміння в результаті переживання певної граничної ситуації нашого буття наближений до простих сутнісних понять нашого життя і знаходиться на вістрі нашого сприйняття і нашої турботи в світі про світ*, то час в історії для нас згорнеться в замкнене коло і поверне історію назад в сторічне минуле, *déjà vue*, коли Україною було втрачено державність і хаос смерті та війни заповнили Європу та й весь світ.

Наша свобода, наше життя, наша історія знаходяться в залежності від нашої здатності протистояти хаосу. І в *горизонті* нашого розуміння сьогодишньої історичної ситуації час стиснуто для нас як пружину, що або розкриється і отримає нове стремління, новий вектор руху, або зламається.

Ми несемо це стремління історичного часу тут і зараз на кінчиках наших душ. Хай допоможе нам Бог!

Список літератури

1. Heidegger Martin Sein Und Zeit.
<https://archive.org/details/HeideggerMartinSeinUndZeit> || Martin Heidegger. Being

and time <http://pdf-objects.com/files/Heidegger-Martin-Being-and-Time-trans.-Macquarrie-Robinson-Blackwell-1962.pdf>;

2. Лук'янець В. Простір і час / Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. Київ : Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. 742 с.;

3. Заблоцький В. Час соціальний / Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. Київ: Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. 742 с.;

4. Галушко К. Час історичний / Енциклопедія історії України : в 10 т. / голова ред. кол. В. А. Смолій ; Нац. акад. наук України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, 2003. Т. 10 : Т — Я. 784 с.;

5. The origin and goal of history by Jaspers Karl https://archive.org/details/origingoafohist0000jasp_q8t5/page/n5/mode/2up;

6. Філософський енциклопедичний словник / Ясперс Карл / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. К.: Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. С. 736-737;

7. Добронравова І. Практична філософія постнекласичної науки / *Філософія освіти*. 2014, № 2(15). С. 224-234;

8. Der Untergang des Abendlandes von Oswald Spengler <https://archive.org/details/deruntergangdesa01spen/mode/2up>;

9. Плахонін А. Г. Анналів школа / Енциклопедія історії України : в 10 т. / голова ред. кол. В. А. Смолій; Нац. акад. наук України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, Т. 1 : А-В . 2003. 671с. С. 91-92;

10. Соболь О. Деконструкція. Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. К: Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України: Абрис, 2002. С.145;

11. «Нова хронологія»: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>;

12. Ясь О. Війна у проекціях і конструкціях історичного часу. *Вісник НАН України*. 2023, № 4. С. 62–71:

<https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/visnyk/article/view/754>

ЗАМІЩЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ НА ТПВ ТА RDF У СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Сігал О.І.

к.т.н., зав. лабораторією
теплофізичних процесів у котлах
Інститут технічної теплофізики
Національної академії наук України
м. Київ, Україна

Павлюк Н.Ю.

к.т.н., провідний науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики
Національної академії наук України
м. Київ, Україна

Одними з головних споживачів природного газу в Україні є підприємства теплокомуненерго (ТКЕ), які виробляють теплову енергію і надають послуги з централізованого опалення та гарячого водопостачання населенню, бюджетним організаціям і комунальним підприємствам (~276 млн. ТДж). Котли підприємств ТКЕ споживають біля 20% від загального споживання природного газу Країною.

Україна має розвинуту мережу централізованого теплопостачання. Загалом в Україні понад 1000 теплопостачальних підприємств, а централізованим теплопостачанням охоплено ~40% населення. Більшість багатоквартирних будинків і деякі приватні будинки в містах і селищах підключені до мереж централізованого теплопостачання загальною протяжністю близько 21 000 км у двутрубному обчисленні. Централізоване комунальне теплопостачання міст дозволяє замінити викопні види палива відновлювальними або альтернативними джерелами енергії.

За оцінкою Міністерства розвитку громад та територій України, за 2025 рік в Україні утворилось понад 9 млн. т твердих побутових відходів (ТПВ), а на звалищах та полігонах було захоронено 93% ТПВ [1].

Україна зобов'язалась наблизити своє законодавство у сфері управління відходами до законодавства ЄС, зокрема Директиви 2008/98/ЄС [2], що запроваджує п'ятиступеневу ієрархію управління відходами: запобігання утворенню, повторне використання, рециклінг, енергетичне відновлення, видалення.

Статтею 37 Закону України «Про управління відходами» [3] встановлено цільові показники щодо підготовки до повторного використання та рециклінгу побутових відходів: до 2025 року — не менше 10% їх маси; до 2030 року — не менше 20% їх маси; до 2035 року — не менше 25% їх маси; до 2040 року — не менше 35% їх маси.

Згідно з даними Міністерства розвитку громад і територій, у 29 населених пунктах працюють 41 сміттесортувальних ліній. Найбільше сортувальних ліній працює у Києві – десять комплексів. Серед областей найбільше сортувальних ліній – сім – має Львівщина. П'ять сортувальних ліній має Вінниччина. Ще два регіони мають по три сміттесортувальні лінії: на Київщині сортувальні лінії діють у Білій Церкві, Обухові та Василькові, а на Тернопільщині – у Бережанах, Плебанівці та Малашівці. У Львові працює станція аеробного компостування харчових та садово-паркових органічних відходів. В Києві працює єдиний в Країні сміттєспалювальний завод «Енергія». На заводі спалюється до 25% ТПВ міста. Завод передає до теплової мережі системи централізованого теплопостачання теплову енергію для опалення та гарячого водопостачання мешканців міста.

Провідні країни світу розглядають залишкові ТПВ як альтернативний локальний енергетичний ресурс, який є дуже зручний логістично.

Залишкові ТПВ України доцільно спалювати на сміттєспалювальному заводі (ССЗ), підключеному до системи централізованого теплопостачання, тобто працюючого в режимі котельні з передачею теплової енергії для опалення та надання послуг гарячого водопостачання (ГВП) населенню.

Оновлені підходи до сортування ТПВ визначені в Національному плані управління відходами до 2033 року [4]. Згідно з планом заходів з реалізації Національного плану управління відходами на 2025-2033 роки [5], до 2028 року необхідно розробити проект акту про затвердження технічних вимог виробництва та використання палива, отриманого з відходів (RDF/SFR).

Використання енергетичного потенціалу залишкових ТПВ, переробка яких неможлива та штучних палив з ТПВ є найбільш доступним в умовах України міським альтернативним джерелом енергії, що розташоване біля виробників теплової енергії – підприємств ТКЕ. Теплова енергія залишкових ТПВ може стати суттєвим доповненням до інших джерел заміщення природного газу в системах централізованого теплопостачання України.

Список літератури

1. Міністерство розвитку громад та територій України <https://mininfra.gov.ua/diialnist/napriamy/sfera-komunalnykh-posluh/upravlinnia-pobutovymy-vidkhodamy>
2. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on Waste and Repealing Certain Directives <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>
3. Закон України «Про управління відходами» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
4. Національний план управління відходами до 2033 року <https://zakon.rada.gov.ua/laws/file/text/123/f542151n26.pdf>
5. План заходів з реалізації Національного плану управління відходами на 2025-2033 роки <https://zakon.rada.gov.ua/laws/file/text/123/f542151n27.pdf>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ В УКРАЇНІ

Мажута В.Л.

аспірант кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
м. Харків, Україна

Туристична сфера належить до видів економічної діяльності, у яких зовнішні шоки швидко поширюються вздовж розгалужених міжгалузевих ланцюгів: транспорту, розміщення, харчування, культури, торгівлі, креативних індустрій і сфери дозвілля. Її залежність від мобільності населення, безпеки, довіри споживачів, стану природних і культурних ресурсів зумовлює підвищену чутливість до воєн, епідемій, економічних спадів, екстремальних погодних явищ та інфраструктурних порушень. ОЕСР наголошує, що за умов геополітичної, економічної та екологічної невизначеності туристична політика має переходити від стимулювання кількісного зростання до гнучкого, превентивного і скоординованого управління, яке поєднує конкурентоспроможність, сталість та адаптивність [2].

Для України проблема має системний характер. Воєнні дії спричинили фізичне пошкодження транспортних, енергетичних, комунальних і культурних об'єктів, звузили географію безпечних подорожей, змінили просторову конфігурацію попиту та посилили навантаження на відносно безпечні дестинації. Станом на кінець 2025 р. сукупна пряма шкода економіці України оцінювалася у 195,1 млрд дол. США, а потреби відновлення на десятирічний період – у 587,7 млрд дол. США. Найбільших втрат зазнали житловий сектор, транспорт та енергетика, від яких безпосередньо залежить функціонування туризму [5]. Отже, забезпечення резильєнтності є необхідною складовою просторового відновлення, економічної реінтеграції громад і збереження туристично-рекреаційного потенціалу держави.

У сучасному науковому дискурсі сформувалися кілька взаємопов'язаних підходів до дослідження стійкості туризму. Перший – соціо-еколого-економічний – розглядає сталий туризм як збалансування довгострокової економічної результативності, соціальної справедливості та збереження природного й культурного капіталу. У монографії Н. Павліхи, І. Цимбалюк та А. Савчук ця логіка доповнена організаційно-економічним механізмом, діагностикою чинників розвитку, інклюзивним зростанням і новими бізнес-моделями туристично-рекреаційної діяльності [10]. Г. Горіна систематизує управлінські практики сталого туризму за напрямками енерго- і ресурсоефективності, кліматичних дій, збереження біорізноманіття, управління відходами та моніторингу впливів на рівні дестинацій [8].

Другий підхід має територіально-дестинаційний характер. В. Ковалишин на прикладі Закарпатської області показує, що перерозподіл попиту до безпечніших регіонів може одночасно підтримувати місцеву економіку та створювати ризики

перевантаження екосистем, виснаження мінеральних ресурсів, комерціалізації культурної автентичності й поширення практик псевдоекологічного позиціонування [9]. Відповідно, резильєнтність не повинна ототожнюватися зі здатністю дестинації прийняти будь-який обсяг переміщеного попиту: вона передбачає дотримання екологічної місткості території та збереження прийнятної якості життя місцевого населення.

Третій напрям пов'язаний із післякризовою трансформацією. Г. Гапоненко, А. Парфіненко та І. Шамара поєднують відновлення туризму з екологічним моніторингом, цифровізацією, диверсифікацією туристичних продуктів, мережевою взаємодією та розширенням участі громад [7]. Автори також виокремлюють послідовність роботи з конфліктними ризиками: їх визнання, запобігання, пом'якшення, використання інструментів миробудування та організаційне навчання. С. Бугіль акцентує на повоєнній модернізації, безбар'єрності, цифрових послугах, соціальній відповідальності та адаптації туристичної політики до євроінтеграційних і кліматичних вимог [6].

У зарубіжній літературі резильєнтність досліджується переважно через призму інституційної реакції, динамічних організаційних спроможностей та інклюзивного відновлення. Г. Д. Шарма, А. Томас і Дж. Пол визначають урядове реагування, технологічні інновації, локальну залученість, довіру працівників і споживачів як взаємодоповнювальні передумови відновлення туризму [4]. Г. Праяг, Я. Цзян, М. Чоудхурі, М. І. Хоссейн і Н. Актер доводять, що організаційна резильєнтність формується стадійно: до кризи, під час безпосереднього реагування та в процесі довгострокового відновлення. Її підтримують не окремі ресурси, а динамічні спроможності до інтеграції, реконфігурації, оновлення та інновацій [3].

Наявна література, однак, недостатньо розмежовує сталий розвиток і резильєнтність, часто трактуючи останню як синонім стабільності або швидкості відновлення. Фрагментарно досліджено взаємозв'язок воєнних, інфраструктурних, екологічних, кадрових і репутаційних ризиків; бракує також багаторівневої моделі, яка поєднувала б державну політику, управління дестинаціями, спроможність громад та безперервність діяльності підприємств. Для України ця прогалина є принциповою, оскільки відновлення відбуватиметься за неоднакового рівня безпеки територій, значної ресурсної обмеженості та тривалої невизначеності.

Метою тез є науково-практичне обґрунтування напрямів забезпечення резильєнтності туристичної сфери України на основі інтеграції принципів сталого розвитку, ризик-орієнтованого управління, багаторівневого врядування та адаптивної трансформації туристичних дестинацій і підприємств.

Вихідною теоретичною позицією є розмежування сталості та резильєнтності. Сталий туризм визначає нормативну спрямованість розвитку – збалансоване створення економічної цінності, збереження екосистем і культурної спадщини, справедливий розподіл вигід та урахування інтересів майбутніх поколінь. Резильєнтність характеризує процесуальну спроможність туристичної системи функціонувати в умовах порушень: передбачати загрози, поглинати їхній вплив,

адаптуватися, відновлювати критичні функції та здійснювати структурну трансформацію.

Отже, ці категорії не є взаємозамінними. Туристична система може демонструвати високу здатність до відновлення попиту, водночас відтворюючи надмірну сезонність, низьку якість зайнятості, екологічне перевантаження та залежність громад від одного виду діяльності. Тому резильєнтність має бути нормативно обмежена принципами сталості: відновлювати слід не будь-який попередній стан, а життєздатну, ресурсоефективну, інклюзивну та безпечну модель туризму. Саме перехід від повернення до минулої рівноваги до формування кращої траєкторії розвитку становить трансформаційний вимір резильєнтності [2, 3, 4].

Специфіка резильєнтності українського туризму визначається поєднанням шести груп вразливостей. Безпекові вразливості охоплюють бойові дії, ракетні та дронів атаки, мінування територій, обмеження повітряного сполучення і раптову зміну статусу безпеки дестинацій. Інфраструктурні пов'язані з пошкодженням транспортних мереж, енергетичними перебоями, дефіцитом укриттів і нерівномірною доступністю територій. Економічні проявляються у скороченні платоспроможного попиту, вартості фінансування, недостатньому страхуванні та високій частці малих підприємств із обмеженими резервами. Соціально-трудова включають кадрову міграцію, нестабільну зайнятість, дефіцит компетентностей із кризового управління та необхідність професійної інтеграції ветеранів, внутрішньо переміщених осіб і людей з інвалідністю. Екологічні вразливості формуються внаслідок забруднення, пожеж, мінування природних територій, руйнування ландшафтів і надмірного навантаження на безпечні регіони. Інституційно-інформаційні зумовлені фрагментарністю статистики, слабкою координацією, репутаційними ризиками й поширенням неперевіреної інформації про безпеку.

Резильєнтність за таких умов доцільно формувати як замкнений управлінський контур: передбачення – підготовка – поглинання шоку – адаптація – відновлення – трансформація – навчання. Післякризове навчання має змінювати вихідні стандарти, реєстри ризиків, інвестиційні критерії та сценарії реагування. Інакше управління зводиться до повторення тимчасових заходів без зниження системної вразливості.

Першим напрямом є створення інтегрованої інституційної архітектури. На державному рівні необхідно закріпити резильєнтність як складову туристичної політики, визначити повноваження органів влади під час криз та узгодити туристичне планування з політикою цивільного захисту, транспорту, енергетики, охорони довкілля, культури і регіонального розвитку. На рівні областей і громад функції координації доцільно покласти на організації управління дестинаціями, до складу яких мають входити влада, бізнес, природоохоронні установи, заклади культури, громадські організації та представники місцевого населення. ОЕСР пов'язує довгострокову резильєнтність саме з багаторівневою координацією, посиленням спроможності дестинацій і переходом до управління, заснованого на локальних потребах та фактичних даних [2].

Другий напрям – інституціоналізація управління ризиками. Для кожної DESTИНАЦІЇ необхідні паспорти безпеки, карти доступності й евакуації, реєстри критичних активів, альтернативні маршрути постачання, протоколи комунікації та плани безперервності. Планування має спиратися щонайменше на три сценарії: базовий, стресовий і сценарій тривалого порушення. Рішення про відкриття територій для туризму повинні ґрунтуватися не на маркетинговій доцільності, а на офіційній оцінці безпеки, стану інфраструктури, екологічному аудиті та спроможності екстрених служб.

Третім напрямом є формування інтегрованої системи даних. Поряд із показниками туристичних потоків, ночівель і доходів необхідно відстежувати тривалість простоїв підприємств, швидкість відновлення послуг, частку суб'єктів із планами безперервності, диверсифікацію ринків, доступність резервного енергопостачання, кадрову плинність, сезонність, екологічне навантаження, задоволеність мешканців та доступність послуг. Поєднання статистичних, геопросторових, транспортних і природоохоронних даних у публічних панелях моніторингу сприятиме ранньому виявленню дисбалансів, однак потребує правил захисту персональних і безпеково чутливих відомостей. ОЕСР визначає цифрові інструменти, деталізовані дані й прогнозу аналітику як базу оперативного управління потоками та доказової політики [2].

Четвертий напрям полягає у підтримці організаційної та фінансової резильєнтності підприємств. Державні й донорські програми мають фінансувати не лише відновлення фізичних активів, а й підготовку планів безперервності, цифровізацію, кібербезпеку, диверсифікацію продуктів, резервне енергозабезпечення та навчання персоналу. Доцільними є портфельні гарантії для малих підприємств, гранти на адаптацію, часткове відшкодування витрат на страхування, фонди швидкого відновлення та кредитні продукти, у яких ставка залежить від виконання критеріїв енергоефективності, безбар'єрності й безпеки. Дослідження Г. Праяга та співавторів підтверджує, що стійкість підприємства формується через здатність реконфігурувати ресурси, оновлювати продукти, підтримувати мережі взаємодії та організаційну готовність до змін [3].

П'ятий напрям – розвиток людського капіталу та гідної праці. Навчальні програми мають охоплювати кризове управління, першу допомогу, цифрові навички, роботу з людьми, які пережили травматичні події, стандарти доступності, енерго- і ресурсоефективність. Стабілізація зайнятості потребує соціального діалогу, формалізації трудових відносин, доступу сезонних працівників до соціального захисту та підтримки професійної мобільності. МОП розглядає інклюзивність, безпеку, справедливі умови праці й розвиток компетентностей як необхідні передумови резильєнтного відновлення туризму [1].

Шостий напрям передбачає просторову й продуктову диверсифікацію. Перерозподіл туристичних потоків має здійснюватися лише до підготовлених і безпечних територій, а не шляхом механічного просування маловідомих локацій. Пріоритетними є цілорічні продукти, мережеві маршрути між громадами, сільський, природоорієнтований, культурний, освітній, оздоровчий та доступний

туризм. Локальні ланцюги постачання зменшують залежність від зовнішніх контрагентів і збільшують частку туристичної вартості, що залишається у громаді. Водночас мають застосовуватися ліміти відвідування, функціональне зонування, попереднє бронювання та оцінювання рекреаційної місткості, особливо для Карпатського регіону й природоохоронних територій [7, 8, 9].

Сьомий напрям – екологічно орієнтована відбудова. Принцип «відбудувати краще, ніж було» означає підвищені стандарти енергоефективності, автономне або розподілене енергопостачання, водозбереження, циркулярне поводження з відходами, кліматичну адаптацію, безбар'єрність і мультимодальну доступність. Для територій, що зазнали бойових дій, обов'язковими передумовами туристичного використання є розмінування, екологічне обстеження, оцінка стану культурної спадщини та визначення допустимих режимів відвідування. Міжнародний досвід засвідчує необхідність інтегрувати оцінювання ризиків, системи раннього попередження, природоорієнтовані рішення та стійкість інфраструктури безпосередньо у туристичне планування [2].

Характеристика напрямів забезпечення резильєнтності туристичної сфери України подана у табл.1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика напрямів забезпечення резильєнтності туристичної сфери України

Напрямок	Рівень впровадження	Очікуваний ефект	Необхідні ресурси
Багаторівневе врядування та координація	Державний, регіональний, місцевий	Узгодження політик, зменшення дублювання функцій, підвищення відповідальності	Нормативні зміни, організації управління DESTINATION, міжвідомчі групи
Управління ризиками й безперервністю	Дестинації, підприємства	Скорочення часу простою, захист туристів і працівників	Реєстри ризиків, сценарії, протоколи, резервні канали зв'язку
Дані, цифровий моніторинг і раннє попередження	Державний і регіональний	Оперативність рішень, контроль навантаження, прозорість	Інформаційні платформи, геодані, аналітичні компетентності
Фінансова та організаційна стійкість бізнесу	Підприємства, фінансові установи	Збереження МСП, диверсифікація доходів, швидше відновлення	Гарантії, гранти, страхування, фонди відновлення
Людський капітал, гідна праця та інклюзія	Підприємства, заклади освіти, громади	Збереження кадрів, професійна реінтеграція, доступність послуг	Навчальні програми, соціальний діалог, ваучери на підготовку
Просторова і продуктова диверсифікація	Регіони, громади, дестинації	Зниження сезонності й територіальної концентрації ризиків	Маршрути, локальні партнерства, маркетингові та інфраструктурні проекти
Зелена й безбар'єрна відбудова	Державний, місцевий, інвестиційний	Зменшення ресурсної залежності, кліматична адаптація, довгострокова конкурентоспроможність	Капітальні інвестиції, стандарти, екологічний аудит, сертифікація

Джерело: авторська розробка на основі [1–10].

Послідовність реалізації заходів не є лінійною: моніторинг, організаційне навчання та коригування сценаріїв мають формувати постійний зворотний зв'язок між усіма етапами.

Кінцевим критерієм результативності має бути не максимізація кількості відвідувачів, а спроможність туристичної сфери стабільно створювати локальну додану вартість, забезпечувати гідну зайнятість, зберігати природний і культурний капітал та підтримувати функціонування громад за різних сценаріїв зовнішнього середовища.

Таким чином, резильєнтність туристичної сфери України є динамічною системною властивістю, що формується на перетині інституційної спроможності, готовності до ризиків, організаційної адаптивності підприємств, соціального капіталу громад та екологічної життєздатності DESTINATION. Її не можна оцінювати винятково за швидкістю відновлення туристичних потоків або доходів. Відновлення, яке відтворює територіальну концентрацію, нестабільну зайнятість, екологічне перевантаження та інфраструктурну залежність, не забезпечує довгострокової резильєнтності.

Теоретично обґрунтовано, що сталість визначає нормативні межі розвитку, тоді як резильєнтність забезпечує здатність туристичної системи дотримуватися цих меж в умовах шоків і невизначеності. Практичний механізм має поєднувати передбачення загроз, підготовку, поглинання впливу, адаптацію, відновлення, трансформацію та організаційне навчання. Кожен наступний цикл управління повинен зменшувати структурну вразливість, а не лише компенсувати завдані втрати.

Запропоновані напрями, такі як багаторівневе врядування, управління ризиками, цифровий моніторинг, фінансова підтримка безперервності бізнесу, розвиток людського капіталу, територіальна диверсифікація та зелена відбудова, утворюють взаємопов'язану систему.

Науково-практичне значення рекомендацій полягає у можливості їх використання під час формування державної стратегії розвитку туризму, регіональних програм відновлення, планів управління DESTINATION та корпоративних систем безперервності діяльності. Застосування запропонованого підходу дає змогу інтегрувати туризм у ширшу політику відбудови України як інструмент локального економічного відновлення, соціальної реінтеграції, збереження спадщини та європейської просторової інтеграції.

Список літератури

1. International Labour Office. The Future of Work in the Tourism Sector: Sustainable and Safe Recovery and Decent Work in the Context of the COVID-19 Pandemic. Geneva : ILO, 2022.
2. OECD. OECD Tourism Trends and Policies 2026. Paris : OECD Publishing, 2026. DOI: 10.1787/3fd3cd75-en.
3. Prayag G., Jiang Y., Chowdhury M., Hossain M. I., Akter N. Building Dynamic Capabilities and Organizational Resilience in Tourism Firms During COVID-19: A

Staged Approach. *Journal of Travel Research*. 2024. Vol. 63, No. 3. P. 713–740. DOI: 10.1177/00472875231164976.

4. Sharma G. D., Thomas A., Paul J. Reviving tourism industry post-COVID-19: A resilience-based framework. *Tourism Management Perspectives*. 2021. Vol. 37. Article 100786. DOI: 10.1016/j.tmp.2020.100786.

5. World Bank Group, Government of Ukraine, European Commission, United Nations. Ukraine – Fifth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA5): February 2022–December 2025. Washington, DC : World Bank, 2026. 63 p.

6. Бугіль С. Я. Сталий розвиток туризму і рекреації в Україні у повоєнний період за євроінтеграційних умов. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Т. 2, № 9. С. 463–469. DOI: 10.60022/2(9)-54S.

7. Гапоненко Г. І., Парфіненко А. Ю., Шамара І. М. Концепція сталого розвитку туризму повоєнної України як пріоритетний напрям комплексного відновлення галузі. Prospects for the Development of the Tourism and Hospitality Industry in Ukraine Based on the Experience of the European Union : scientific monograph. Riga : Baltija Publishing, 2023. С. 144–165.

8. Горіна Г. О. Сталий розвиток туризму: стратегічні настанови та практики управління. *Торгівля і ринок України*. 2023. № 1 (53). С. 52–63. DOI: <https://doi.org/10.33274/2079-4762-2023-53-1-52-63>

9. Ковалишин В. Р. Концептуальні підходи до сталого розвитку туризму в Україні: приклад Закарпатської області. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2023. Вип. 4 (162). С. 18–24. DOI: <https://doi.org/10.36818/2071-4653-2023-4-3>

10. Павліха Н. В., Цимбалюк І. О., Савчук А. Ю. Сталий розвиток туризму та рекреації: сучасні виклики й перспективи для України : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 211 с.

Scientific publications

MATERIALS

The XXXII International Scientific and Practical Conference
«Key questions and directions of modern scientific discourse»

Bilbao, Spain
(August 10–12, 2026)