

Kyiv University of Aviation and
Information Technologies (Kyiv, Ukraine)
Publishing House Education and Science (Prague, Czech Republic)
Newcastle University Business School (Newcastle, Great Britain)
Berlin University of Economics and Law (Berlin, Germany)
Public organization "Association of Scientists
of Ukraine" (Kyiv, Ukraine)

Lima Global Innovation Forum 2026: Sustainable Development, Digital Horizons & Interdisciplinary Academic Research

Proceedings of International Scientific
and Practical Conference

May 28.2026 in PUCP, Lima, Peru

2026

**Kyiv University of Aviation and
Information Technologies (Kyiv, Ukraine)
Publishing House Education and Science (Prague, Czech Republic)
Newcastle University Business School (Newcastle, Great Britain)
Berlin University of Economics and Law (Berlin, Germany)
Public organization "Association of Scientists
of Ukraine" (Kyiv, Ukraine)**

**Lima Global Innovation
Forum 2026:
Sustainable Development,
Digital Horizons &
Interdisciplinary Academic
Research**

**Proceedings of International Scientific and
Practical Conference**

**May 28.2026
in PUCP, Lima, Peru**

ISBN 978-80-909811-1-9 (soubor)

UDK 061.3:711.4(85-32)+504:316.42+082.2:001.3(100)

Vydavatel:

Publishing house Education and Science s.r.o. IČO : 271 56 877. Frýdlanská
15/1314 , Praha 8. MS v Praze , oddíl C,vložka 100614

Reviewers:

Romanenko E.O. Doctor of Public Administration, Professor, Head of the 9th
Research Department of the Central Research Institute of the Armed Forces of
Ukraine;

Ulianchenko Y.O. Doctor of Public Administration, Professor, Professor of the
Department of Public Administration and Administration of the Kyiv University of
Aviation and Information Technologies;

Datsii O.I., Doctor of Economics, Professor, President of the Public Organization
"Association of Scientists of Ukraine".

Lima Global Innovation Forum 2026: Sustainable Development, Digital
Horizons & Interdisciplinary Academic Research. Proceedings of International
Scientific and Practical Conference. May 28.2026 in PUCP, Lima, Peru. Prague:
Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. 109 p.

© Publishing house Education and Science s.r.o., Česká republika, 2026

© Public Organization "Association of Scientists of Ukraine", Ukraine, 2026

© autoři článků, 2026

TABLE OF CONTENTS

СЕКЦІЯ «РОЗВИТОК МЕДИЧНОГО ПРАВА»

Белкін Марк, Юринець Юлія, Белкін Леонід

РОЛЬ МЕДИЧНОГО ПРАВА В ЗАХИСТІ ПРАВ ПАЦІЄНТІВ	6
--	----------

СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ»

Гришко Наталя

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ДРАЙВЕР ЕКОНОМІЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ: ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ ТА АНАЛІТИЧНІ ОЦІНКИ	13
--	-----------

Chumak Ganna

BUSINESS PROCESS DIGITALISATION AS A DRIVER OF IMPROVED ENTERPRISE ECONOMIC EFFICIENCY	17
---	-----------

Гришко Наталя

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ПОВЕДІНКОВИЙ ПРОЦЕС: РОЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ТА РЕЗІЛЬЄНТНОСТІ	23
---	-----------

СЕКЦІЯ «ПЕДАГОГІКА ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ»

Лучко Володимир

ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ І МАТЕМАТИКИ У РЕСПУБЛІЦІ МОЛДОВА	26
--	-----------

Лучко Вікторія

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО АВАТАРА ВЧИТЕЛЯ В СУЧАСНІЙ STEM-ОСВІТІ	33
--	-----------

СЕКЦІЯ «ПРАВО ТА БЕЗПЕКА»

Нехаєв Ярослав

- ДЯКІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК
СКЛАДОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ** 39

СЕКЦІЯ «ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT»

Tonova Jelena

- THE IMPACT OF EMERGING TECHNOLOGIES ON THE
EFFECTIVENESS OF HUMAN CAPITAL MANAGEMENT** 44

Саюк Іван

- УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНОЮ АДАПТАЦІЄЮ
ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ВОЄННИХ
ВИКЛИКІВ** 47

Савонік Тетяна

- ІНСТИТУЦІЙНА РОЛЬ БАНКІВСЬКОГО
КРЕДИТУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ** 51

СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ ТА РЕКЛАМА»

Нікітюк Віталій, Сагайдак-Нікітюк Ріта, Маслак Ольга

- ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ
СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ВІДХОДАМИ НА
РІВНІ РЕГІОНУ** 55

Кравчук Наталія

- ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПЕРСОНАЛІЗОВАНОМУ
МАРКЕТИНГУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ
КЛІЄНТСЬКОЇ ЦІННОСТІ ПІДПРИЄМСТВА** 60

Котельникова Юлія, Пономаренко Дарія

- ЕМОЦІЙНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ
ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ
ПІДПРИЄМСТВА** 64

Лощихін Олексій		
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОСВОЄННЯ ІННОВАЦІЙ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ		71
Олешко Олексій		
ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЦИФРОВОЮ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ		77
<i>СЕКЦІЯ «LEGAL STUDIES AND LAW ENFORCEMENT»</i>		
Бортнік Наталія		
ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ		84
<i>СЕКЦІЯ «ХІМІЯ ТА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»</i>		
Марченко Інна, Чепеленко Антон		
ВПЛИВ МІКРО- ТА НАНОПЛАСТИКУ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ ТА БУТИЛЬОВАНІЙ ВОДІ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ: ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ, МЕХАНІЗМИ ТОКСИЧНОСТІ ТА ГІГІЄНІЧНІ РИЗИКИ		89
<i>СЕКЦІЯ «CYBERSECURITY AND INFORMATION PROTECTION. IT, ENGINEERING AND MATHEMATICS»</i>		
Вінник Данііл		
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ OSINT У РОЗСЛІДУВАННІ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ		94
<i>СЕКЦІЯ «МЕДИЦИНА, ФАРМАЦІЯ ТА ВЕТЕРИНАРІЯ»</i>		
Шевченко В'ячеслав, Сагайдак-Нікітюк Ріта		
МЕТОДОЛОГІЯ ВИБОРУ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ АМПУЛ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ В ЯКОСТІ ПЕРВИННОЇ УПАКОВКИ		99
Юхимович Кирило		
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ АГРАРНОЮ СФЕРОЮ ТА ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ		103

СЕКЦІЯ «РОЗВИТОК МЕДИЧНОГО ПРАВА»

Белкін Марк Леонідович, кандидат юридичних наук, доцент кафедри адміністративного, фінансового та банківського права, Міжрегіональна Академія управління персоналом, місто Київ

Юринець Юлія Леонідівна, доктор юридичних наук, професор, професор кафедри права та публічного управління Київського національного університету будівництва та архітектури, місто Київ

Белкін Леонід Михайлович, кандидат технічних наук, ст. науковий співробітник, адвокат, адвокат індивідуальної практики, місто Київ

РОЛЬ МЕДИЧНОГО ПРАВА В ЗАХИСТІ ПРАВ ПАЦІЄНТІВ

В роботі розглянуто значення медичного права як міждисциплінарної галузі, що поєднує медичні та юридичні знання для забезпечення захисту прав пацієнтів. Аналізуються ключові функції медичного права: встановлення причин ушкоджень і смерті, оцінка професійної діяльності медичного персоналу, захист прав пацієнтів, надання доказів у правових процесах та профілактика медичних порушень. Особливу увагу приділено видам судово-медичної експертизи, включаючи психіатричну, токсикологічну, фармакологічну, експертизу тілесних ушкоджень та документації, із зазначенням їхнього практичного значення. Розглянуто етичні та правові аспекти діяльності у сфері медичного права, зокрема дотримання конфіденційності, принципу інформованої згоди, вирішення етичних дилем та міжнародні стандарти. Медичне право не обмежується теоретичними знаннями та експертизою; його практичне застосування є ключовим елементом забезпечення безпеки пацієнтів, контролю якості

медичної допомоги та юридичної відповідальності медичних працівників. Міжнародний досвід свідчить, що ефективна система медичного права підвищує рівень довіри до медичних установ і знижує кількість конфліктів між пацієнтами та лікарями. На прикладі практичних кейсів показано, як судово-медична експертиза сприяє захисту прав пацієнтів, підвищенню якості медичної допомоги та розвитку професійної відповідальності лікарів. Висвітлено міжнародний досвід, що демонструє ефективність інтеграції медичного права у системи охорони здоров'я, сприяє формуванню прозорих правових процедур і запобіганню медичних порушень [1].

У сучасному суспільстві медичне право набуває особливого значення через швидкий розвиток медичних технологій, ускладнення процедур та підвищення ризиків виникнення медичних помилок. Зростання складності медичних втручань, поява нових лікарських засобів і технологій, розширення спектра спеціалізацій у медицині створюють ситуації, коли пацієнт може зазнати шкоди не лише внаслідок людського фактору, а й через технічні або організаційні помилки. У таких умовах медичне право виступає гарантом захисту прав пацієнтів та контролю якості медичної допомоги.

У статті [2] сформовані такі права пацієнта в Україні: право на рівний і справедливий доступ до медичної допомоги; право на безпеку і якість медичної допомоги; право на фізичну і психічну цілісність і недоторканність; право на отримання медичної інформації, що стосується особисто пацієнта; право висловлювати згоду, засноване на повній медичній інформації; право на вибір і відмову від медичного втручання; право на конфіденційність; право на недоторканність особистого життя пацієнта і спілкування; право на дотримання норм медичної етики відносно пацієнта; право на відшкодування збитків для здоров'я, завданих при наданні медичної допомоги; право на подачу скарги і захист своїх прав [2, с. 83].

1. Практичне значення медичного права. Судово-медична

експертиза застосовується у різних сферах:

– у **кримінальному праві**: визначення причини смерті, тяжкості тілесних ушкоджень, психічного стану особи та наявності токсичних речовин.

– у **цивільному праві**: встановлення професійної недбалості лікарів, оцінка шкоди здоров'ю пацієнта, підтвердження права на компенсацію.

– у **медичній практиці**: аналіз помилок та розробка превентивних заходів для підвищення якості лікування.

Наприклад, у випадках медичних помилок експертний висновок допомагає лікарю або установі виявити причини інциденту, вдосконалити протоколи і попередити повторення подібних ситуацій. Це сприяє не тільки юридичному захисту пацієнта, а й розвитку медичної системи.

2. Міжнародний досвід. У багатьох країнах світу медичне право інтегровано у національні системи охорони здоров'я та судової практики:

– **Німеччина**: активно застосовуються стандарти судово-медичних експертиз для оцінки якості медичної допомоги та профілактики медичних помилок.

– **США**: Американська академія судової медицини встановлює стандарти експертиз, особливо у складних клінічних випадках та кримінальних справах.

– **Великобританія**: незалежні медико-правові органи оцінюють професійну діяльність лікарів і захищають права пацієнтів у судових процесах.

– **Японія**: застосовуються системи аудиту медичної документації та незалежні експертні висновки для підвищення прозорості та безпеки медичної практики.

Міжнародний досвід показує, що інтеграція медичного права у

систему охорони здоров'я дозволяє: зменшити ризики медичних порушень; підвищити якість лікування; забезпечити об'єктивність юридичних процесів; формувати культуру відповідальності серед медичних працівників.

3. Приклади застосування

Кейс 1 – травма на виробництві (Німеччина): працівник отримав серйозні травми під час виконання робіт на заводі. Судово-медична експертиза встановила механізм травмування, ступінь тяжкості ушкоджень та відповідність дій лікарів стандартам надання допомоги. Висновок експерта дозволив працівнику отримати компенсацію та вдосконалити протоколи безпеки на підприємстві.

Кейс 2 – медикаментозна помилка (США): пацієнт отримав неправильну дозу лікарського засобу. Судово-медична фармакологічна експертиза встановила порушення протоколу, що призвело до ускладнень. Завдяки цьому було проведено навчання персоналу і внесено зміни до внутрішніх регламентів лікарні, що запобігло повторним випадкам.

Кейс 3 – психіатрична оцінка (Великобританія): особу, яка відмовлялась від лікування, було направлено на судово-психіатричну експертизу. Висновок експерта визначив ступінь осудності, необхідність психіатричного лікування та права пацієнта на самовизначення. Це дозволило суду прийняти збалансоване рішення та забезпечити правовий захист.

4. Аналітичні висновки. Практичне застосування медичного права має такі ключові ефекти:

– **юридичний захист:** об'єктивні висновки експертів стають доказовою базою у цивільних і кримінальних справах.

– **медичний контроль:** оцінка дій лікарів допомагає запобігати порушенням і підвищувати якість медичної допомоги.

– **етичний баланс:** дотримання принципів конфіденційності та інформованої згоди забезпечує довіру пацієнтів.

– **превентивна функція:** аналіз помилок дозволяє розробляти превентивні заходи і методичні рекомендації.

Таким чином, медичне право є не лише інструментом судової практики, а й механізмом підвищення професійної відповідальності та розвитку системи охорони здоров'я.

Медичне право відіграє надзвичайно важливу роль у сучасній системі охорони здоров'я, перебуваючи на перетині медичної практики, права та етики. Аналіз різних аспектів її діяльності дозволяє виділити кілька ключових напрямів значення для захисту прав пацієнтів:

1. Забезпечення об'єктивності доказів. Судово-медична експертиза дозволяє встановлювати причини ушкоджень, механізм травм або смерті, оцінювати правильність дій медичного персоналу. Це створює надійну доказову базу для юридичних процесів і гарантує справедливе вирішення спорів.

2. Захист прав пацієнтів. Медичне право забезпечує дотримання принципів інформованої згоди, конфіденційності та доступу до медичної допомоги. Експертні висновки дозволяють пацієнтам відстоювати свої права у випадках медичної недбалості або порушення етичних норм.

Медичне право забезпечує наукову та доказову основу для захисту прав пацієнтів. Судово-медична експертиза є одним із основних інструментів, за допомогою якого визначається якість медичної допомоги та відповідність дій лікаря чинним стандартам. Висновки експертів мають вирішальне значення під час судового розгляду медичних справ. Завдяки медичному праву стає можливим розмежування лікарської помилки та нещасного випадку, а також визначення випадків професійної недбалості. Це має важливе значення не лише для захисту прав пацієнтів, а й для захисту

самих медичних працівників від безпідставних звинувачень. Крім того, медичне право сприяє запобіганню порушенням прав пацієнтів шляхом аналізу типових помилок і недоліків у медичній практиці. Отримані дані використовуються для вдосконалення клінічних протоколів, підвищення рівня підготовки медичного персоналу та формування етичних стандартів професійної діяльності.

3. Контроль і підвищення якості медичної допомоги. Аналіз помилок, оцінка професійної діяльності лікарів і виявлення системних проблем у медичних установах сприяє розробці превентивних заходів, методичних рекомендацій і вдосконаленню протоколів лікування.

4. Етичний і правовий баланс. Дотримання етичних стандартів та законодавчих норм забезпечує захист пацієнтів і водночас підтримує професійну відповідальність медичних працівників. Це формує довіру до системи охорони здоров'я та знижує ризик конфліктів.

5. Міжнародний досвід. Вивчення практики інших країн показує, що інтеграція медичного права у систему охорони здоров'я підвищує ефективність лікування, забезпечує прозорість судових процесів і сприяє глобальному розвитку стандартів медичної та правової практики.

Отже, медичне право є не лише інструментом судового розслідування, а й ключовим механізмом захисту прав пацієнтів, підвищення якості медичної допомоги та формування етичної і правової культури у медичній сфері. Її функції, види експертизи, етичні принципи та міжнародні підходи взаємопов'язані і створюють комплексну систему, яка забезпечує безпеку пацієнтів, професійну відповідальність медичних працівників та законність дій медичних установ.

Таким чином, медичне право виступає невід'ємною складовою сучасної охорони здоров'я, яке поєднує медичну компетентність, юридичну обізнаність та етичні стандарти, забезпечуючи захист прав пацієнтів на всіх

рівнях. Медичне право забезпечує об'єктивну оцінку медичних дій, сприяє справедливому вирішенню спорів та підвищенню якості медичної допомоги. Завдяки медичному праву стає можливим ефективний захист законних інтересів пацієнтів, а також формування відповідального та етичного підходу до медичної практики.

У подальшому розвиток медичного права має бути спрямований на вдосконалення нормативно-правової бази, підвищення рівня професійної підготовки експертів та зміцнення взаємодії між правовими і медичними інститутами. Це сприятиме створенню ефективної системи захисту прав пацієнтів і підвищенню довіри до медичної галузі в цілому.

Список використаних джерел

1. Белкін М.Л., Юринець Ю.Л., Белкін Л.М. Роль і значення медичного права в захисті прав пацієнтів. *Успіхи і досягнення у науці: журнал*. 2026. № 2 (24). С. 42-58.
2. Яценко П.І. Мораль, лікарська етика і медичне право. *Український стоматологічний альманах*. 2016. № 2. С. 82-85.

**СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ
ПІДПРИЄМСТВАМИ»**

Гришко Наталя, к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки, Кременчуцький національний університет імені М. Остроградського, Кременчук

**ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ДРАЙВЕР ЕКОНОМІЧНОЇ
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ: ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ ТА АНАЛІТИЧНІ
ОЦІНКИ**

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки інформаційно-комунікаційні технології передусім можуть бути визначені як один із ключових факторів забезпечення економічного розвитку, конкурентоспроможності та інноваційної активності країн. Активне поширення цифрових технологій формує нові можливості для підвищення продуктивності праці, а також оптимізації бізнес-процесів, розширення доступу до глобальних ринків та стимулювання економічного зростання [1, 2, 3]. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває дослідження впливу цифровізації на економічну результативність.

Метою дослідження є аналіз ролі цифрових технологій у формуванні економічної результативності на основі глобальних показників цифрового розвитку та інноваційної активності. У процесі дослідження проаналізовано динаміку таких показників, як мобільні підписки, підписки на фіксований широкосмуговий доступ, частка користувачів Інтернету, кількість захищених інтернет-серверів, витрати на дослідження та розробки, а також експорт високих технологій.

Результати аналізу свідчать про стійке зростання рівня цифровізації у

світі протягом 2017–2025 рр. Зокрема, за результатами дослідження, частка користувачів Інтернету зростає з 48,88 % до понад 82%, що демонструє суттєве розширення цифрової взаємодії населення.

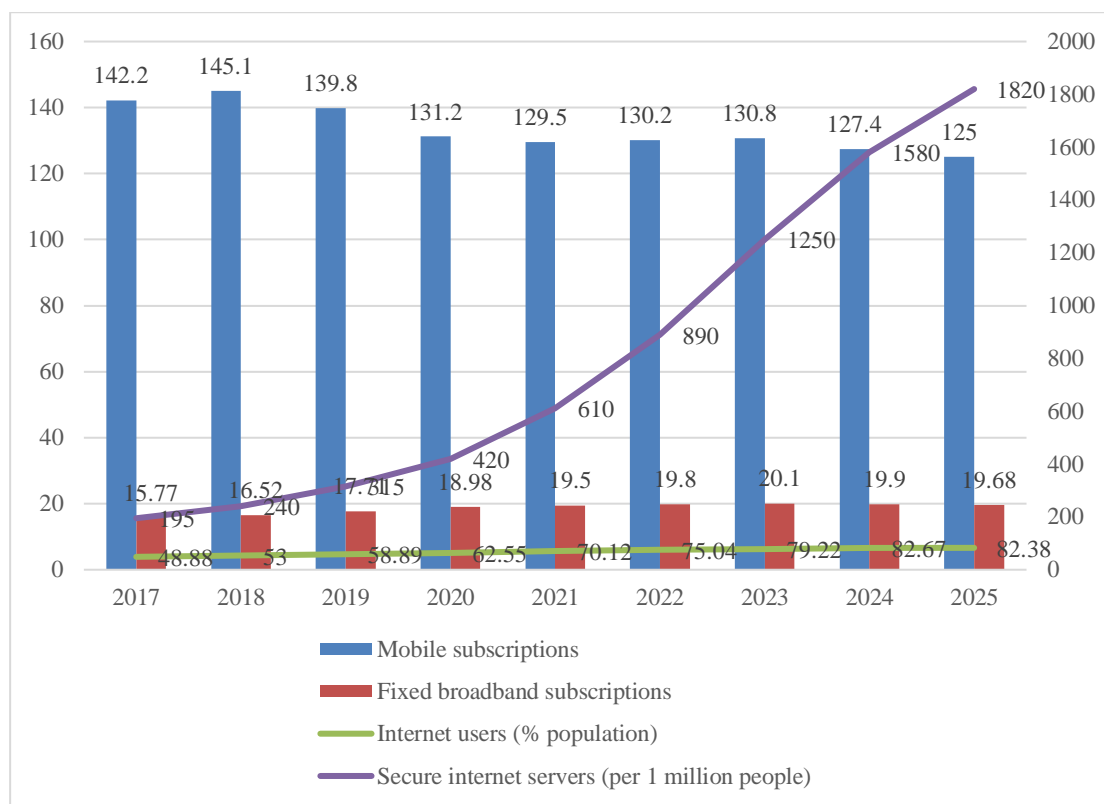


Рис. 1 Тенденції розвитку цифрової інфраструктури та інтернет-користування у світі (Джерело: [4])

Найбільше значення спостерігається наприкінці 2024 року (82,67%). Водночас кількість захищених інтернет-серверів збільшилась майже у десять разів, що свідчить про посилення цифрової інфраструктури та розвитку електронної комерції, фінансових технологій і цифрових сервісів. Аналіз показників фіксованого широкопasmового доступу підтверджує поступове зростання рівня технологічної доступності та покращення якості цифрових комунікацій. При цьому динаміка мобільних підписок за період дослідження характеризується певною стабілізацією, що може свідчити про насичення

ринку мобільного зв'язку: зростання найбільше у 2018 році.

Важливим індикатором економічної результативності є витрати на дослідження та розробки: отримані результати демонструють загальну тенденцію до зростання інвестицій в інноваційну діяльність, що супроводжується підвищенням частки високотехнологічного експорту у структурі промислового експорту. Це підтверджує взаємозв'язок між цифровізацією, інноваційною активністю та економічною конкурентоспроможністю країн .

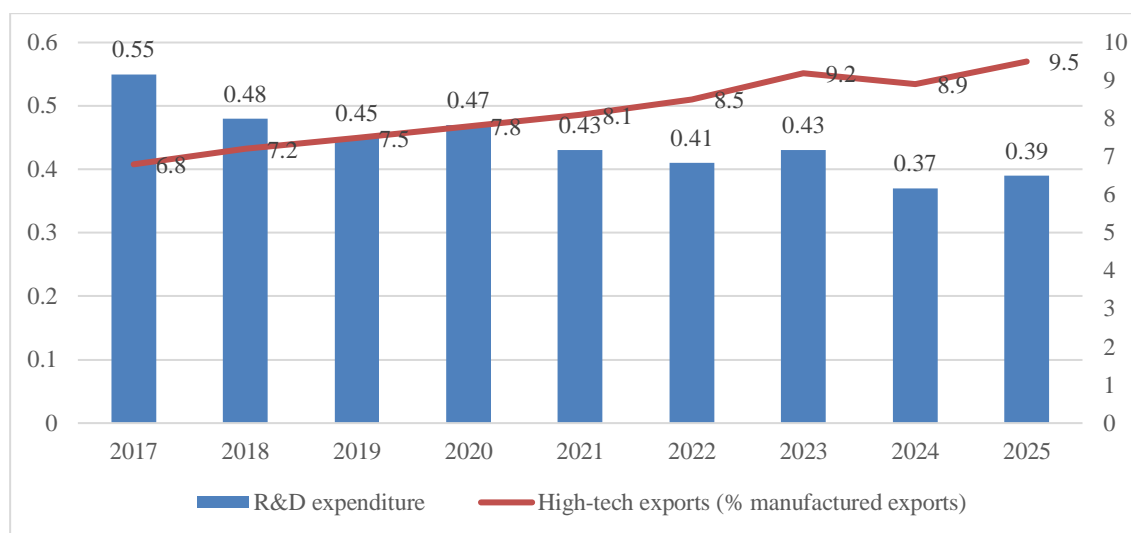


Рис. 2. Динаміка інноваційних витрат і високотехнологічного експорту
Джерело: [4])

Таким чином, цифрові технології виступають важливим драйвером економічної результативності, оскільки сприяють розвитку інновацій, підвищенню ефективності економічних процесів та формуванню нових конкурентних переваг. Подальший розвиток цифрової інфраструктури, підтримка наукових досліджень та стимулювання високотехнологічного сектору є необхідними умовами забезпечення сталого економічного розвитку в умовах глобальної цифрової трансформації.

Список використаних джерел

1. Azam A., & Ansari, A.M. (2024). The emerging role of e-commerce in today's business: A conceptual study. *Asian Journal of Management and Commerce*, 5(1), 428-439. doi: 10.22271/27084515.2024.v5.i1f.289.
2. Кишакевич Б. Ю., Демедюк, Б. Т., & Сисюк, В. І. (2024). Цифровізація малого та середнього бізнесу: виклики та перспективи. Інвестиції: практика та досвід, (2). <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.2.82>.
3. Dubey A., & Ranjan, R. (2024). Assessing the impact of digital transformation on business operations: A case study analysis. *Economic Sciences*, 20(2), 146-158. doi: 10.69889/dxqj8d83.
4. State Statistics Service of Ukraine. *Official website*. URL: <https://stat.gov.ua/> (access date: 25.05.2026).

Chumak Ganna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Enterprise Economics and Business Organization Department, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine

BUSINESS PROCESS DIGITALISATION AS A DRIVER OF IMPROVED ENTERPRISE ECONOMIC EFFICIENCY

The current stage of enterprise development is characterised by a shift from a predominantly resource-oriented model of ensuring efficiency to a model in which the speed of information processing, the ability to integrate data, the flexibility of business processes, digital interaction with customers and partners, and the capacity to make management decisions based on near-real-time analytics acquire critical importance. Under these conditions, the economic efficiency of an enterprise is becoming increasingly less dependent solely on the scale of production, the volume of material resources, or traditional organisational advantages. Instead, it is shaped by the enterprise's ability to rapidly transform data into managerial decisions, automate routine operations, reduce time and resource costs, minimise errors, optimise value chains, and ensure personalised consumer interactions.

The relevance of this study is further reinforced by the fact that the digitalisation of business processes has become not only a technological trend but also one of the fundamental factors of competitiveness. According to Eurostat, in 2024, 74% of EU enterprises achieved at least a basic level of digital intensity; however, among small and medium-sized enterprises, this figure was 73%, which is approximately 20 percentage points below the EU's 2030 target [1]. This indicates a significant gap between the strategic objectives of digital development and the actual level of business digital maturity. At the same time, the World Economic Forum, in *The Future of Jobs Report 2025*, notes that 60% of

employers expect the expansion of digital access to have a transformational impact on business by 2030, while 86% expect such an impact from artificial intelligence and information processing technologies [2].

For Ukrainian enterprises, the issue of business process digitalisation has an additional dimension associated with wartime risks, disruptions to logistics chains, demand instability, rising resource costs, workforce constraints, and the need to ensure business continuity. In its dedicated study on the digital transformation of business in Ukraine, the OECD emphasises that the digitalisation of small and medium-sized enterprises should be regarded as a tool for enhancing productivity, resilience, and recovery, as well as a prerequisite for Ukraine's alignment with EU and OECD standards [3]. Thus, the digitalisation of business processes is not only an instrument of enterprise modernisation but also an important component of economic resilience under conditions of uncertainty.

Within this study, business process digitalisation is proposed to be understood as a managed process of integrating digital technologies, data, algorithms, analytical tools, and organisational changes into the core, supporting, and managerial processes of an enterprise in order to enhance their speed, transparency, controllability, flexibility, and economic performance. This definition has several essential features. Digitalisation is viewed as a managed process that requires clearly defined objectives, an implementation plan, resource provision, responsible persons, evaluation criteria, and a control mechanism. It is not limited to the introduction of software but encompasses data, algorithms, organisational changes, and management practices. Its outcome should not be the mere use of a digital tool, but a measurable improvement in the enterprise's economic indicators.

The digitalisation of business processes should encompass not only individual operations but the entire value creation chain. For example, in a manufacturing enterprise, digitalisation may include demand forecasting,

procurement planning, inventory management, production control, cost accounting, logistics, sales, after-sales service, and financial analysis. If a digital tool is implemented only within a single department without integration with other processes, its economic effect will be limited.

Business process digitalisation is implemented through a set of technologies, each of which performs its own functional role in enhancing the economic efficiency of an enterprise. The main tools include ERP systems, CRM systems, BPM platforms, RPA, cloud technologies, Big Data, artificial intelligence, the Internet of Things, electronic document management, BI systems, and digital platforms.

ERP systems ensure the integration of an enterprise's resources by linking financial accounting, warehousing, procurement, production, sales, and management reporting. Their economic effect lies in reducing information duplication, improving accounting accuracy, shortening the time required for operational coordination, and strengthening cost control. CRM systems are aimed at managing customer interactions, improving sales quality, analysing the customer base, personalising communications, and increasing repeat sales.

BPM systems enable business processes to be modelled, standardised, automated, and monitored. Their advantage lies in the fact that an enterprise gains the ability to view a process not as a set of fragmented actions, but as an integrated sequence of operations with clearly defined responsible persons, deadlines, inputs, and outputs. RPA is used for the robotic automation of repetitive operations, including transferring data between systems, generating reports, verifying documents, and processing applications, invoices, or standard customer requests.

BI systems and data analytics are used to generate management reporting, monitor key performance indicators, forecast demand, and assess the effectiveness of business decisions, thereby increasing the evidence-based nature of managerial actions. Cloud technologies provide flexible data storage, processing, and sharing,

reducing the enterprise's need for substantial capital investment in its own IT infrastructure.

Artificial intelligence is applied for forecasting, personalising offers, optimising processes, and supporting decision-making, thereby contributing to increased productivity and the automation of more complex managerial functions. According to McKinsey, in 2024, 78% of respondents reported that their organisations used artificial intelligence in at least one business function, compared with 55% in 2023. The regular use of generative AI also increased: 71% of respondents indicated that their organisations applied it in at least one function [4]. This demonstrates the rapid diffusion of intelligent automation tools. At the same time, however, McKinsey emphasises that more than 80% of companies have not yet observed a tangible impact of generative AI at the EBIT level, which confirms the need to assess the economic effect of digitalisation rather than merely the fact of technology adoption [4].

The Internet of Things is particularly important for manufacturing, logistics, and technical monitoring, as it enables enterprises to monitor equipment condition, reduce downtime, and implement predictive maintenance. Electronic document management, in turn, digitalises the processes of approval, signing, storage, and document exchange, thereby reducing administrative costs, accelerating internal communication, and increasing transparency in management procedures. Thus, the combined use of these digital technologies creates prerequisites for cost reduction, productivity growth, faster business processes, and improved overall economic performance of the enterprise.

The economic efficiency of an enterprise is determined by the ratio between the results achieved and the resources expended. In the context of business process digitalisation, this ratio improves through cost reduction, increased labour productivity, accelerated operations, better managerial decision-making, and enhanced enterprise adaptability.

Digitalisation primarily contributes to reducing operating costs, as the automation of routine tasks decreases manual labour, reduces the number of errors, and accelerates the execution of repetitive operations. Electronic document management, RPA, and integrated information systems make it possible to optimise administrative procedures, data processing, reporting, and internal interaction. At the same time, digital tools increase labour productivity, as employees are able to focus not on technical operations but on analytical, communicative, and managerial functions. This transforms the structure of labour processes and contributes to the creation of greater added value.

An important area of impact is the acceleration of resource turnover. Digital systems for procurement, inventory, and logistics management enable enterprises to forecast needs more accurately, avoid excessive inventories, shorten order fulfilment times, and strengthen financial stability. In addition, BI systems, analytical dashboards, and integrated databases improve the quality of managerial decision-making, as they provide management with up-to-date information on costs, sales, inventories, productivity, and financial results. As a result, management becomes more evidence-based and proactive.

To assess the impact of business process digitalisation on an enterprise's economic efficiency, it is advisable to use an indicator system that covers operational, financial and economic, customer-related, organisational, and innovation aspects of its activities. Operational indicators reflect changes in the speed and quality of process execution, including reduced process duration, fewer errors, and greater automation. Financial and economic indicators enable the assessment of the impact of digitalisation on production costs, operating expenses, profitability, and the payback of digital projects. Customer-related indicators characterise improvements in interaction with consumers, including increased repeat sales, higher satisfaction, and shorter service times. Organisational indicators reflect increased labour productivity, a reduced reliance on manual

operations, and a more rational distribution of staff functions. Innovation indicators characterise the enterprise's ability to implement digital services, use data analytics, and adapt more rapidly to market changes. Thus, the comprehensive application of these indicators enables a more substantiated assessment of the economic outcomes of business process digitalisation.

Thus, business process digitalisation is one of the key factors in enhancing the economic efficiency of an enterprise, as it affects not only the technical side of operational execution but also the logic of resource management, the speed of decision-making, the quality of information support, labour productivity, process costs, customer value, and the strategic adaptability of the enterprise.

References

1. Eurostat. (2025). *Digitalisation in Europe – 2025 edition*. Publications Office of the European Union. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2025>
2. World Economic Forum. (2025). *The future of jobs report 2025*. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/digest/>
3. OECD. (2024). *Enhancing resilience by boosting digital business transformation in Ukraine*. OECD Publishing. URL: https://www.oecd.org/en/publications/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_4b13b0bb-en/full-report/component-6.html
4. McKinsey & Company. (2025). *The state of AI: Global survey*. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-how-organizations-are-rewiring-to-capture-value>

Гришко Наталя, к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки, Кременчуцький національний університет імені М. Остроградського, Кременчук

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ПОВЕДІНКОВИЙ ПРОЦЕС: РОЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ТА РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ

В умовах зростаючої нестабільності економічного середовища особливої актуальності набуває дослідження ролі цифровізації у формуванні резильєнтності економічних систем, зокрема здатності адаптуватися до кризових викликів та забезпечувати стабільність розвитку. Цифровізація є одним із ключових чинників трансформації сучасної економіки, що визначає напрями підвищення продуктивності, інноваційності та конкурентоспроможності. У сучасних умовах цифрові технології формують нові моделі економічної поведінки, змінюють структуру ринків та підвищують роль інтелектуальних ресурсів.

Традиційно цифровізація розглядається як процес розвитку інфраструктури, що передбачає розширення доступу до інформаційно-комунікаційних технологій. Водночас з позицій поведінкової економіки її економічний ефект визначається не лише доступом до технологій, а й здатністю економічних агентів ефективно їх використовувати.

У цьому контексті важливим є розмежування між доступом до цифрових технологій (Digital Access) та їх фактичним використанням (Digital Use), оскільки саме інтенсивність використання визначає результативність цифрової трансформації.

Метою дослідження є оцінювання впливу доступу до цифрових технологій та їх використання на економічну результативність із

застосуванням методу PLS-SEM, оцінювання впливу цифровізації на економічну результативність з урахуванням поведінкових аспектів із використанням методу PLS-SEM на прикладі України.

Методологія дослідження. У дослідженні використано метод часткових найменших квадратів (PLS-SEM), який дозволяє аналізувати складні взаємозв'язки між латентними змінними за умов обмеженої вибірки.

Структурна модель подана на рис. 1.

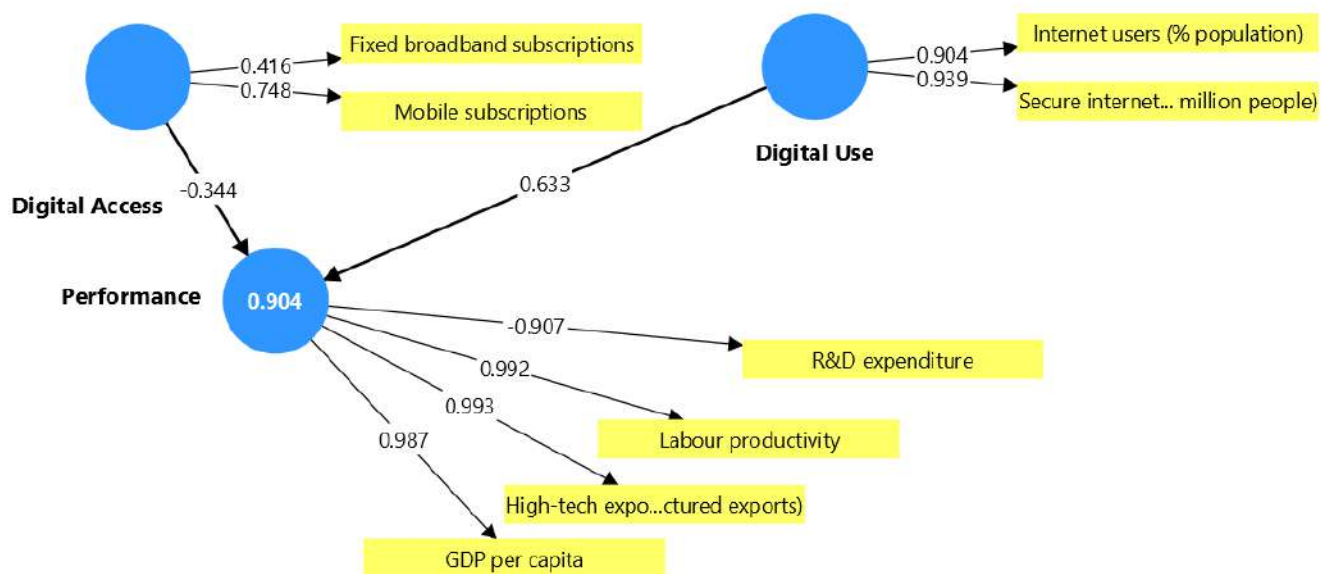


Рис. 1 Структурна модель впливу цифровізації на економічну результативність (за результатами PLS-SEM аналізу)

Джерело: побудовано авторами за даними [1]

Сформовано три латентні змінні:

Digital Access (інфраструктурний компонент):

fixed broadband subscriptions;
mobile subscriptions.

Digital Use (поведінковий компонент):

internet users (% population);
secure internet servers.

Economic Performance (результативність):

GDP per capita;

labour productivity;

high-tech exports;

R&D expenditure.

Емпіричну базу дослідження становлять дані Світового банку для України

Результати дослідження. Результати структурного моделювання показали: вплив Digital Use Performance: $\beta = 0,633$;

вплив Digital Access Performance: $\beta = -0,344$;

коефіцієнт детермінації: $R^2 = 0,904$.

Отримані результати свідчать, що саме використання цифрових технологій є ключовим чинником формування економічної результативності, тоді як доступ до цифрової інфраструктури сам по собі не гарантує позитивного ефекту.

Результати оцінювання структурної моделі (рис. 1) свідчать, що використання цифрових технологій має статистично значущий позитивний вплив на економічну результативність ($\beta = 0,633$), тоді як доступ до цифрової інфраструктури демонструє від'ємний зв'язок ($\beta = -0,344$). Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,904$, що вказує на високий рівень пояснювальної здатності моделі.

Список використаних джерел

1. State Statistics Service of Ukraine. *Official website*. URL: <https://stat.gov.ua/> (access date: 20.05.2026).

**СЕКЦІЯ «ПЕДАГОГІКА ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ
НАВЧАННЯ»**

Лучко Володимир Миколайович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри диференціальних рівнянь Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

**ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-
БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ І МАТЕМАТИКИ У РЕСПУБЛІЦІ
МОЛДОВА**

У сучасних умовах стрімких глобальних змін в освітній сфері, активної цифровізації навчання та впровадження компетентнісного підходу особливої актуальності набуває оновлення підходів до професійної підготовки майбутніх учителів інформатики й математики. Якісна підготовка педагогів STEM-галузі розглядається як одне з пріоритетних стратегічних завдань держави, оскільки саме ці фахівці формують інтелектуальний і технологічний потенціал суспільства.

Республіка Молдова, орієнтуючись на модернізацію освітньої системи та європейські інтеграційні процеси, активно вдосконалює механізми підготовки майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики. Вища педагогічна освіта країни базується на засадах Болонського процесу, передбачає поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю та спрямована на формування компетентностей, необхідних для роботи в сучасному освітньому середовищі.

У системі підготовки педагогічних кадрів Молдови простежуються провідні сучасні тенденції, серед яких – застосування модульно-компетентнісного підходу до побудови освітніх програм, розвиток цифрових

навичок, посилення ролі педагогічної практики, упровадження міждисциплінарного навчання та підтримка науково-дослідницької діяльності студентів. Водночас значна увага приділяється гнучкості освітнього процесу, створенню індивідуальних освітніх траєкторій і можливості навчання за подвійними чи інтегрованими спеціальностями, зокрема інформатика та математика.

Професійна підготовка майбутніх учителів реалізується у взаємодії з ІТ-галуззю, сучасними педагогічними технологіями та цифровими освітніми платформами. Освітні програми систематично оновлюються відповідно до державних стандартів і актуальних потреб ринку праці. Важливе місце займає формування комунікативних, психолого-педагогічних, технологічних та етичних компетентностей, необхідних для ефективно професійної діяльності в умовах реформування освіти.

Дослідження особливостей професійної підготовки вчителів-бакалаврів у Республіці Молдова дає змогу виокремити низку результативних практик, зокрема щодо інтеграції цифрових технологій у навчальний процес, організації наставницької підтримки під час педагогічної практики, використання електронних платформ управління освітнім середовищем, а також реалізації міжкультурного та двомовного підходів у системі освіти.

Отже, досвід Республіки Молдова становить значний науковий і практичний інтерес у контексті вдосконалення національних моделей педагогічної освіти, особливо щодо підготовки компетентних учителів інформатики та математики, здатних ефективно працювати в умовах цифрового суспільства та сучасної освітньої парадигми.

Перелік завдань аналізу зарубіжного досвіду, які визначають його напрями у контексті нашого дослідження мають наступні чотири аспекти:

– *характеристика* нормативних засад (діючого у країні стандарту (стандартів), рамки кваліфікацій, тощо) професійної підготовки майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики;

– *визначення* обсягу та основних програм підготовки майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики (наявність інтегрованої підготовки чи тільки підготовка за окремими напрямками);

– *вивчення* практичної складової професійної підготовки майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики (види практики, які проходять студенти, їх обсяг, особливості організації тощо);

– *оцінка* перспективності використовуваних у країні форм, методів (технологій) та засобів для підготовки майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики до професійної діяльності на засадах практико-орієнтованого підходу.

У Республіці Молдова професійна підготовка майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики регламентується такими нормативними засадами як-от: *Кваліфікаційний стандарт «Вчитель, що спеціалізується на різних шкільних предметах» (Standard de calificare «Profesor cu specializare la diverse discipline școlare»)* (2018) [3] та *«Номенклатура напрямків навчання та спеціальностей у вищій освіті» (Nomenclatorul domeniilor de studii și al specialităților în învățământul superior)* (2024) [2].

Відповідно до [3] обсяг інтегрованої професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики та математики у ЗВО Республіки Молдова 240 кредитів, а тривалість навчання – 4 роки. За окремою спеціальністю (математика чи інформатика) обсяг навчання – 180 кредитів, а його тривалість – 3 роки [3].

Відмітимо, що усі напрями підготовки і дисципліни у цих документах зазначено не тільки румунською, а й англійською мовою. Це свідчить про прагнення ЗВО Республіки Молдова бути членами Європейського союзу.

Професійна підготовка майбутніх вчителів-бакалаврів за спеціальностями інформатика та математика ведеться у п'яти ЗВО Республіки Молдова [1], проте тільки три заклади пропонують інтегровану програму професійної підготовки вчителів інформатики і математики чи математики і інформатики (табл. 1).

Таблиця 1

Програми професійної підготовки майбутніх вчителів-бакалаврів інформатики і математики (цикл 1) у ЗВО Республіки Молдова

Вищий навчальний заклад Instituția de învățământ superior	Спеціальність/програма навчання Specialitatea/programul de studii	Форма навчання Forma de învățământ	Кількість кредитів (Європейська система зарахування кредитів – ECTS) Numărul de credite (Sistemul european de credite transferabile – ECTS)
Тираспольський державний університет Universitatea de Stat din Tiraspol	141.01. Математика (Matematică)	Скорочена форма Cu frecvență redusă	180
	141.02. Інформатика (Informatică)	Скорочена форма навчання Cu frecvență redusă	180
	141.03/141.02. Фізика та інформатика (Fizică și informatică)	Очне навчання Cu frecvență	240
	141.07/141.02. Географія та інформатика (Geografie și informatică)	Очне навчання Cu frecvență	240
Комратський державний університет Universitatea de Stat din Comrat	141.02/141.01. Інформатика та математика (Informatică și matematică)	Очне навчання Cu frecvență	240

Молдавський державний університет Universitatea de Stat din Moldova	141.02. Інформатика (Informatică)	Очне навчання Cu frecvență	180
Бельцький державний університет «Алеку Руссо» Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți	141.01 Математика (Matematică) 141.02. Інформатика (Informatică)	Очне навчання Cu frecvență Скорочена форма навчання Cu frecvență redusă	180
Державний педагогічний університет «Іон Крянга»	141.02. Інформатика (Informatică)	Очне навчання Cu frecvență	180
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”	141.01/141.02. Математика та інформатика (Matematică și informatică)	Очне навчання Cu frecvență	240

Обов'язковою умовою професійної підготовки майбутніх учителів-бакалаврів інформатики і математики у Республіці Молдова є проходження студентами різних видів практик в загальному обсязі 30 кредитів ECTS, а саме: вступної практики, педагогічної практики з математики, педагогічної практики з інформатики та бакалаврської (переддипломної) практики [4]; [5]; [6].

Так, обсяг вступної практики, яку студенти проходять у 4 семестрі у всіх згаданих ЗВО включає 2 кредити ECTS.

Педагогічна практика з математики проходить у 6 семестрі, а її обсяг у всіх ЗВО – 12 кредитів ECTS, а педагогічна практика з інформатики проходить у 7 семестрі, а її обсяг варіює: Бельцький державний університет «Алеку Руссо» [4] та Комратський державний університет [5] – 8 кредитів ECTS, а у Державному педагогічному університеті «Іон Крянга» – 12

кредитів ECTS [6]. Кожній з цих практик передують вступна конференція, на якій студентів інструктують щодо мети, завдань і очікуваних результатів проходження ними педагогічної практики з математики чи інформатики та завершується конференцією, на якій підводяться підсумки проходження студентами відповідної практики.

Бакалаврська (переддипломна) практика проводиться у 8 семестрі, а її обсяг також змінюється завдяки різним обсягам, передбаченим для педагогічної практики з інформатики: у Бельцькому державному університеті «Алеку Руссо» [4] та Комратському державному університеті [5] – 8 кредитів ECTS, а у Державному педагогічному університеті «Іон Крянга» – 4 кредити ECTS [6]. Бакалаврська (переддипломна) практика завершується попереднім захистом бакалаврської дисертації перед комісією із захисту бакалаврської практики, призначеною завідувачем кафедри математики та інформатики.

Список використаних джерел

1. Hotărîre Guvernului Republica Moldova Nr. 130 din 07.02.2018 «Cu privire la acreditarea programelor de studii superioare de licență (ciclul I) în instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova». URL: https://mecc.gov.md/sites/default/files/hg_nr.130_din_07.02.2018.docx.

2. Hotărîre Guvernului Republica Moldova Nr. HG 412/2024 din 12.06.2024 «Cu privire la aprobarea Nomenclatorului domeniilor de studii și al specialităților în învățământul superior». URL: http://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/2024/mo%20251-253%20md/nomenclator_412.docx.

3. Ministerul Educației și Cercetării. Standard de calificare «Profesor cu specializare la diverse discipline școlare». 2018. 15 p. URL:

https://mecc.gov.md/sites/default/files/sc_6_cncrm_profesor_cu_specializare_la_diverse_discipline_scolare.pdf.

4. Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți. Plan de învățământ pentru ciclul I, studii superioare de licență. “Specialitatea: 0114.1/0114.2 Matematică și Informatică”. URL: <https://usarb.md/wp-content/uploads/2022/04/MIZI.pdf>.

5. Universitatea de Stat din Comrat. Plan de învățământ pentru ciclul I, studii superioare de licență. “Specialitatea: 0114.1/0114.2 Matematică și Informatică” URL: <https://kdu.md/images/Files/ucheb-plan-matematika-i-informatika-2023.pdf>.

6. Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”. Plan de învățământ pentru ciclul I, studii superioare de licență. “Specialitatea: 0114.2/0114.2 Matematică și Informatică” URL: <https://drive.google.com/file/d/1xOxDERfMkZlrPjXbe3KwoRccuCaAguuc/view>.

Лучко Вікторія Сергіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри та інформатики, факультет математики та інформатики, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО АВАТАРА ВЧИТЕЛЯ В СУЧАСНІЙ STEM-ОСВІТІ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною інтеграцією цифрових технологій та штучного інтелекту в освітній процес. Одним із перспективних напрямів є використання цифрового аватара вчителя як інструмента підтримки навчання.

Цифровий аватар вчителя – це віртуальне представлення педагога, створене за допомогою технологій штучного інтелекту, 3D-моделювання або відеогенерації, яке може взаємодіяти з учнями в синхронному або асинхронному режимі.

Його використання у викладанні математики та інформатики дозволяє: забезпечити безперервний доступ учнів до навчального контенту; автоматизувати пояснення теоретичного матеріалу; реалізувати індивідуалізацію навчання через адаптивні сценарії; підвищити залученість учнів завдяки візуалізації та інтерактивності; підтримувати змішане та дистанційне навчання.

Mizou – це освітня платформа на основі штучного інтелекту, яка дозволяє створювати цифрові аватари (AI-чатботи) для навчальної взаємодії зі студентами та учнями [1]. У контексті освіти цифровий аватар Mizou можна розглядати як віртуального асистента вчителя, який працює у текстовому або діалоговому форматі та виконує навчально-підтримувальні функції.

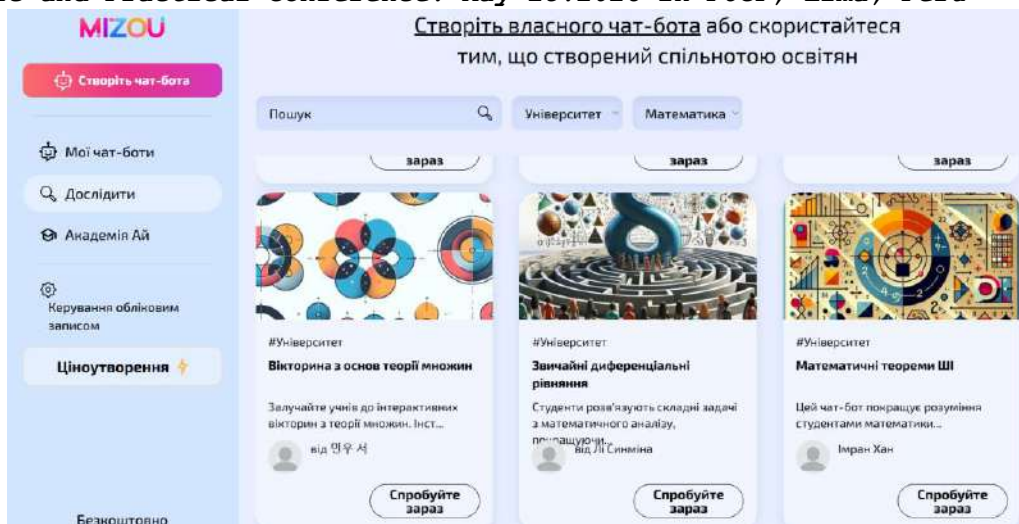


Рис. 1. Початкова сторінка Mizou

Цифровий аватар Mizou може пояснювати нові теми з математики та інформатики у зрозумілій формі, адаптувати складність пояснень залежно від рівня учня, наводити приклади, аналогії та покрокові розв'язання.

Mizou дозволяє реалізувати індивідуальні траєкторії навчання, повторення матеріалу у зручний час, миттєві відповіді на запитання учнів. Це особливо корисно для STEM-освіти, де учні працюють у різному темпі.

Цифровий аватар може генерувати вправи та задачі, перевіряти відповіді у форматі діалогу, давати підказки замість готової відповіді.

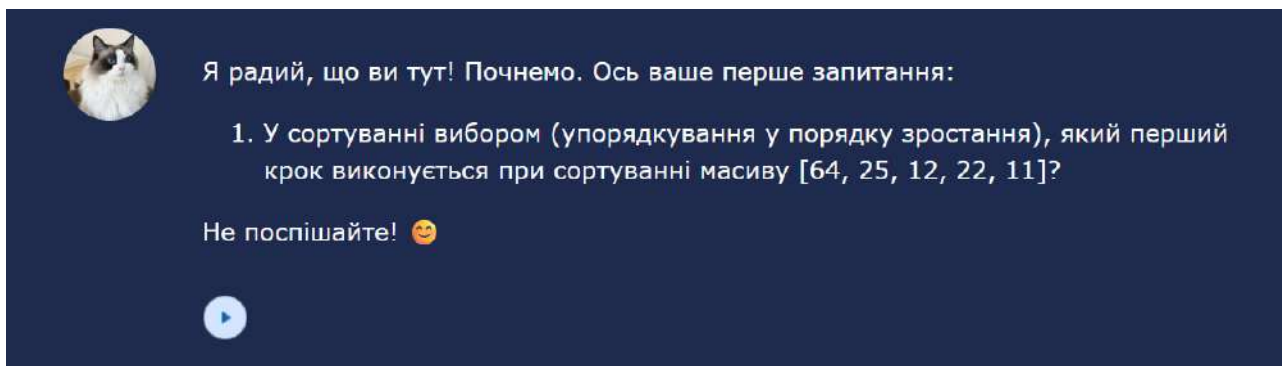


Рис. 2. Діалогове вікно Mizou при вивченні математики (впорядкування)

У STEM-контексті цифровий аватар супроводжує проєктну діяльність, допомагає в дослідницьких завданнях, пояснює міжпредметні зв'язки (математика + фізика + інформатика) та стимулює критичне мислення через проблемні запитання.

Однією з ключових можливостей цифрового аватара є персоналізація навчання. Mizou може адаптувати пояснення до рівня підготовки учня, пропонувати індивідуальні завдання та забезпечувати поетапне пояснення складних тем. У процесі вивчення математики це дозволяє створювати адаптивні сценарії розв'язування задач, аналізу функцій, роботи з рівняннями чи геометричними побудовами. У викладанні інформатики аватар може пояснювати алгоритми, основи програмування та принципи роботи цифрових систем.



Ласкаво просимо до вікторини з концепцій STEM! Готові перевірити свої знання та дізнатися більше? Почнемо!

Ось ваше перше запитання: що є рушійною силою клітини?



Рис. 3. Створення власного аватара для спілкування

Важливою перевагою Mizou є підтримка дослідницького навчання, що є основою STEM-освіти [2]. Цифровий аватар може супроводжувати учнів під час виконання STEM-проєктів, допомагати формулювати гіпотези, аналізувати результати та здійснювати пошук шляхів розв'язання проблемних завдань. Завдяки діалоговому формату взаємодії учні мають можливість отримувати миттєвий зворотний зв'язок і консультації без постійної присутності вчителя.

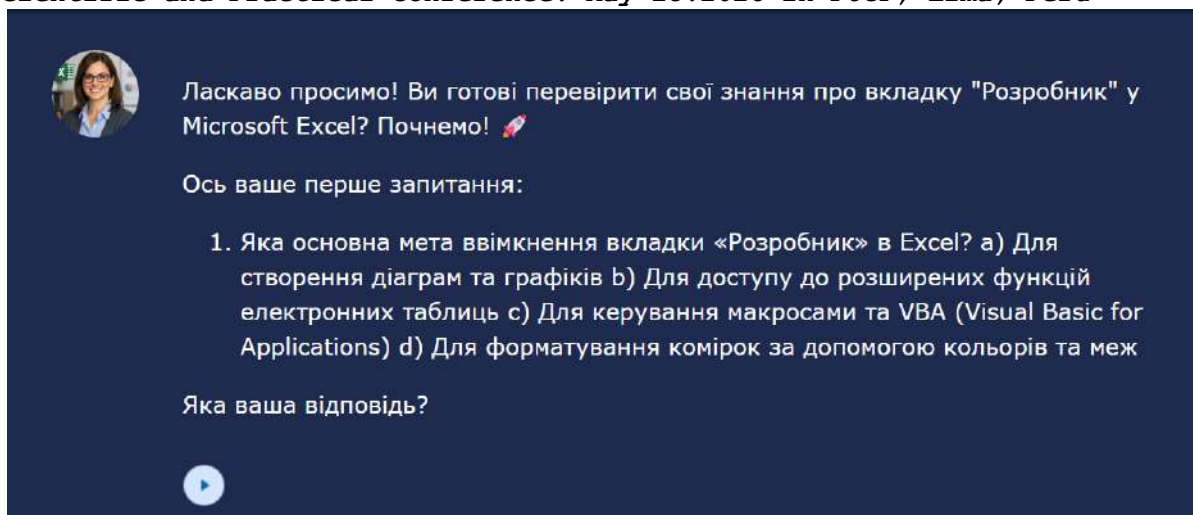


Рис. 4. Вивчення інформатики з Mizou

У контексті математичної освіти цифровий аватар Mizou сприяє розвитку логічного та критичного мислення. Він може генерувати задачі різного рівня складності, пропонувати альтернативні методи розв'язання, аналізувати типові помилки та формувати навички самостійної перевірки результатів. Це особливо важливо для підготовки учнів до розв'язування прикладних і міждисциплінарних STEM-задач.

Для інформатичної освіти Mizou відкриває можливості інтерактивного навчання програмуванню. Аватар може пояснювати синтаксис мов програмування, допомагати у створенні алгоритмів, тестувати знання учнів у форматі діалогу та здійснювати підтримку під час виконання практичних робіт. Таке використання цифрового асистента сприяє розвитку алгоритмічного мислення та цифрової компетентності.

Ще однією важливою функцією є підтримка змішаного та дистанційного навчання. Цифровий аватар забезпечує доступ до навчального контенту у будь-який час, що дозволяє організовувати безперервний освітній процес. Учні можуть взаємодіяти з аватаром поза межами уроку, повторювати матеріал, виконувати додаткові вправи та отримувати консультації.

Особливого значення набуває використання Mizou для розвитку комунікаційних навичок та співпраці в STEM-командах. Аватар може моделювати ситуації професійного спілкування, організовувати дискусії, сприяти роботі над спільними проєктами та формувати навички командної взаємодії.

Крім того, цифровий аватар Mizou може бути ефективним інструментом формувального оцінювання. Завдяки автоматичному аналізу відповідей учнів система дозволяє оперативно визначати рівень засвоєння матеріалу, виявляти прогалини у знаннях та пропонувати індивідуальні рекомендації для подальшого навчання.

Водночас використання цифрових аватарів у STEM-освіті потребує педагогічного контролю та методично обґрунтованого впровадження. Учитель повинен перевіряти коректність контенту, адаптувати сценарії взаємодії до освітніх цілей та забезпечувати поєднання цифрових технологій із традиційними методами навчання.

Отже, цифровий аватар Mizou є ефективним інструментом персоналізації навчання, який поєднує елементи штучного інтелекту, діалогового навчання та STEM-підходу. Його використання у викладанні математики та інформатики підвищує доступність навчального матеріалу, активізує пізнавальну діяльність учнів і сприяє розвитку цифрової компетентності.

У STEM-освіті цифровий аватар може виступати як елемент віртуального навчального середовища, що поєднує моделювання, симуляції та практичні завдання. Це сприяє формуванню дослідницьких навичок та розвитку критичного мислення.

Водночас впровадження цифрових аватарів потребує врахування етичних аспектів, захисту персональних даних, а також педагогічного контролю якості навчального контенту.

Отже, цифровий аватар вчителя є перспективним інструментом модернізації освіти, що підсилює ефективність STEM-навчання та цифрової трансформації освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Mizou. AI chatbots for education [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mizou.com> (дата звернення: 27.05.2026).
2. Міністерство освіти і науки України. Концепція розвитку STEM-освіти в Україні. Київ, 2022. Режим доступу: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 27.05.2026).

СЕКЦІЯ «ПРАВО ТА БЕЗПЕКА»

Нехаєв Ярослав Юрійович, здобувач вищої освіти 3-го курсу факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Національної поліції України Дніпровського державного університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

Телійчук Віталій Григорович, кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник, доцент, професор кафедри оперативно-розшукової діяльності факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Національної поліції України Дніпровського державного Університету внутрішніх справ

ДЯКІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В умовах сучасних безпекових викликів, пов'язаних із воєнним станом, активізацією кіберзлочинності, інформаційними диверсіями та використанням цифрових технологій злочинними угрупованнями, особливого значення набуває забезпечення інформаційної безпеки в системі оперативно-розшукової діяльності. Саме інформація сьогодні виступає одним із ключових ресурсів у діяльності правоохоронних органів, а її захист є необхідною умовою ефективного виконання оперативними підрозділами покладених на них завдань.

Оперативно-розшукова діяльність безпосередньо пов'язана зі збором, накопиченням, аналізом, використанням та зберіганням значних обсягів

інформації, частина якої має обмежений доступ або становить державну таємницю. У зв'язку з цим неналежний рівень інформаційної безпеки може призвести до витоку службових відомостей, розкриття конфіденційних джерел інформації, зриву оперативних заходів, створення загрози життю та здоров'ю працівників оперативних підрозділів і осіб, які співпрацюють із правоохоронними органами на конфіденційній основі [1].

Сучасне і повне інформаційне забезпечення діяльності оперативних підрозділів з використанням як негласних, так і гласних відомостей з метою виявлення всіх обставин вчинення злочинів є однією з умов підвищення рівня організації оперативно-розшукової діяльності оперативних підрозділів у протидії злочинам. Слід погодитися з В. Ортинським та В. Телійчуком, що отриману оперативно-розшукову інформацію щодо злочинів можна класифікувати на чотири групи: відомості, одержані: від осіб, яких конфіденційно залучено до виконання завдань ОРД; від інших (не оперативних) підрозділів правоохоронних органів; від працівників зарубіжних правоохоронних органів і організацій; від громадян у формі усних і письмових заяв (повідомлень) та ЗМІ [2].

Особливо актуальною проблема інформаційної безпеки стала в умовах повномасштабної збройної агресії проти України, коли інформаційний простір активно використовується як інструмент ведення гібридної війни. Противник застосовує кібератаки, засоби інформаційно-психологічного впливу, технічну розвідку, втручання в електронні системи та спроби отримання доступу до відомчих баз даних правоохоронних органів. За таких умов забезпечення належного рівня захисту інформації є не лише організаційним чи технічним питанням, а й елементом національної безпеки держави.

Важливо зазначити, що інформаційна безпека в оперативно-розшуковій діяльності охоплює комплекс правових, організаційних, технічних і

тактичних заходів, спрямованих на захист інформаційних ресурсів, каналів зв'язку, спеціальних технічних засобів та інформаційних систем. Значну роль у цьому процесі відіграє дотримання режиму секретності, обмеження доступу до службової інформації, використання захищених каналів комунікації та належний рівень професійної підготовки працівників оперативних підрозділів[3].

Однією з актуальних проблем залишається людський фактор. Недостатня цифрова грамотність, порушення правил користування електронними засобами зв'язку, недотримання вимог кібергігієни або службової дисципліни можуть створювати передумови для витоку інформації. У практичній діяльності правоохоронних органів нерідко виникають випадки використання незахищених месенджерів, неналежного зберігання електронних носіїв інформації чи передачі службових даних через відкриті канали зв'язку. Це свідчить про необхідність постійного вдосконалення системи професійної підготовки працівників у сфері інформаційної безпеки.

Зокрема, погоджуючись з О. Тузом, слід звернути увагу, що постійно зростаюча кібернетизація інформаційних потоків зажадала зміни існуючої структури кадрів оперативних працівників. У Скотланд-Ярді (Велика Британія) кількість оперативних працівників-аналітиків перевищує кількість інших («класичних») оперативних працівників у 2,8 разу, а у Федеральному бюро розслідувань (США) – у 4,7 разу. У спецслужбах (Центральне розвідувальне управління, США) цей показник сягає дев'яти [4].

Не менш важливим напрямом є впровадження сучасних інформаційно-аналітичних систем та технологій кіберзахисту в діяльність оперативних підрозділів. Використання автоматизованих баз даних, аналітичних платформ, засобів шифрування інформації та технологій штучного інтелекту значно підвищує ефективність оперативно-розшукової діяльності, однак

одночасно створює нові ризики, пов'язані з можливими кібератаками або несанкціонованим доступом до інформації.

Крім того, ефективне забезпечення інформаційної безпеки потребує належного нормативно-правового регулювання. Сучасний розвиток цифрових технологій вимагає вдосконалення законодавства у сфері захисту інформації, оперативно-розшукової діяльності та кібербезпеки. Особливої уваги потребує питання правового регулювання використання електронних доказів, цифрового моніторингу та сучасних технічних засобів під час проведення оперативно-розшукових заходів.

Отже, інформаційна безпека є невід'ємною складовою ефективною оперативно-розшукової діяльності та важливим елементом забезпечення національної безпеки України. В умовах сучасних загроз її значення постійно зростає, що обумовлює необхідність удосконалення системи захисту інформації, підвищення рівня професійної підготовки працівників оперативних підрозділів, розвитку сучасних технологій кіберзахисту та вдосконалення нормативно-правового забезпечення у відповідній сфері.

Список використаних джерел:

1. Шинкаренко І.Р. Правове регулювання оперативно-розшукової діяльності та здійснення негласних слідчих (розшукових) дій (структурно-логічні схеми) : навч. посіб. / І.Р. Шинкаренко, І.О. Шинкаренко, О.В. Кириченко. - Дніпропетровськ : ДДУВС, 2015. - 320 с.

2. Телійчук В. Г. Оперативно-розшукове прогнозування як форма інформаційно-аналітичної роботи оперативних підрозділів // Сучасні інформаційні технології в діяльності Національної поліції : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 2 листоп. 2023 р.). Дніпро : Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2023. С. 22–24.
URL: <https://doi.org/10.31733/2078-3566-2023-2-303-308>

3. Капінус М. А. Оперативно-розшукова профілактика як складова частина оперативно-розшукової діяльності / М. А. Капінус // Актуальні питання оперативно-розшукової протидії злочинам: матеріали Всеукр. кругл. столу (серед здобув. вищ. освіти (м. Дніпро, 11 грудня 2020 р.). - Дніпро: ДДУВС, 2021. – С. 63-66

4. Туз О. Доступ до інформації як показник ефективності оперативно-розшукової діяльності / О. Туз // Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. - 2023. - № 2 (123). – С. 303-308

Tonova Jelena, PhD student, Riga Nordic University of Applied Sciences, Riga, Latvia

THE IMPACT OF EMERGING TECHNOLOGIES ON THE EFFECTIVENESS OF HUMAN CAPITAL MANAGEMENT

During 2023–2026 we conducted a comprehensive study on the impact of emerging technologies on the effectiveness of Human Capital Management (HCM) within enterprises. This paper presents the key findings of our research.

The conducted study made it possible to identify and systematize the patterns of transformation in the field of human capital management under the conditions of widespread digitalization of the economy and society as a whole. The principal theoretical and practical contribution of this work lies in substantiating that the implementation of HR technologies is no longer merely a supporting function, but is becoming a key driver of efficiency, financial sustainability, and innovative development in modern enterprises.

From a theoretical and methodological perspective, the study significantly broadens the understanding of digital personnel management mechanisms. The developed conceptual framework of a digital human capital management system enables the integration of fragmented HR processes into a unified structure aimed at increasing overall labor efficiency. The systematization of business effects resulting from the implementation of HR technologies allows company management to clearly identify how investments in digital tools are transformed into tangible economic benefits - from optimizing operational costs to creating sustainable competitive advantages in the labor market.

A special focus of the study is devoted to the development of a systemic mechanism for integrating innovative technologies into the field of human capital management. The architecture of this mechanism, including clearly defined guiding principles and functional blocks, offers businesses a universal algorithm of actions. This approach makes it possible to avoid chaotic digitalization and transition toward a systematic model in which technological implementation is aligned with the strategic objectives of the organization. This result has substantial practical significance, as it removes barriers between the technical implementation of HR solutions and their strategic positioning within enterprise activities.

The empirical part of the study, based on an analysis of Latvian enterprises, confirmed the high relevance of the identified HR trends. The comprehensive analysis made it possible to determine the degree of technological integration within key processes and to prove the existence of a direct relationship between the level of HR innovation, the quality of human capital, and the company's overall financial performance. The statistically significant impact of HR innovations on talent attraction and retention, as well as on financial outcomes, confirms the hypothesis that human capital is the most important asset, whose productivity directly depends on the quality of the technological environment in which employees operate.

The methodology developed during the study for analyzing the effectiveness of implementing advanced HR technologies represents a practical tool suitable for regular monitoring. It enables companies not only to assess qualitative changes in personnel management but also to quantitatively measure the contribution of HR innovations to overall financial sustainability, which is critically important for making well-grounded managerial decisions in conditions of high business environment volatility.

Particular attention should also be paid to the study's findings in the field of public policy. The identification of priority vectors for supporting the

implementation of HR-Tech solutions makes it possible to scale the obtained conclusions to the national level. The proposed structural elements of a state policy program for integrating emerging technologies into companies' HCM processes provide regulators with concrete instruments for stimulating economic growth through increasing the efficiency of human resource utilization. The adaptation and implementation of these recommendations into national practice can create a favorable ecosystem in which businesses receive the necessary incentives for digital transformation, ultimately enhancing the competitiveness of the economy as a whole.

In conclusion, it can be stated that the objectives and tasks of the study were fully achieved. The theoretical conclusions and practical recommendations obtained form a comprehensive foundation for the further development of personnel management theory and provide practical tools for the effective operation of HR departments and public institutions. Summarizing the findings, it should be emphasized that in the modern economy, enterprise success is inseparably linked to the depth of technology integration into human capital management processes. This study demonstrates that a systematic approach to such integration is a necessary condition for ensuring long-term efficiency, innovative capacity, and the financial well-being of businesses.

Саюк Іван Леонідович, викладач кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін, Нововолинський навчально-науковий інститут економіки та менеджменту, Західноукраїнський національний університет, м. Нововолинськ, Україна

УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНОЮ АДАПТАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ

У сучасних умовах функціонування українських підприємств стратегічне управління набуває особливого значення, оскільки бізнес-середовище характеризується високим рівнем невизначеності, посиленням воєнних ризиків, порушенням логістичних зв'язків, трансформацією ринкового попиту, кадровими втратами та необхідністю швидкої цифрової перебудови управлінських процесів. За таких обставин традиційні підходи до стратегічного планування, орієнтовані переважно на стабільне зовнішнє середовище, втрачають достатню ефективність. Натомість на перший план виходить управління стратегічною адаптацією підприємства, що передбачає здатність своєчасно змінювати цілі, ресурси, бізнес-процеси та управлінські рішення відповідно до нових умов діяльності.

Актуальність теми зумовлена тим, що в умовах воєнного стану стратегічне управління вже не може обмежуватися лише формуванням довгострокових орієнтирів розвитку. Воно має забезпечувати гнучкість, безперервність діяльності, фінансову стійкість, збереження персоналу, диверсифікацію ризиків і підготовку підприємства до післявоєнного відновлення [2]. У сучасних українських дослідженнях стратегічне управління в умовах кризи та військових викликів розглядається як інструмент забезпечення гнучкості, стійкості бізнесу, адаптації до змінного середовища та трансформації кризових загроз у можливості для розвитку.

Управління стратегічною адаптацією підприємства доцільно розглядати як цілеспрямований процес аналізу змін зовнішнього і внутрішнього середовища, коригування стратегічних цілей, перегляду бізнес-моделі, оновлення управлінських інструментів та формування механізмів швидкого реагування на ризики [1]. Його особливість полягає в тому, що підприємство не лише реагує на кризові події, а й вибудовує систему попередження, моніторингу та стратегічного маневрування.

В умовах воєнного стану система стратегічного управління підприємством має включати аналіз поточного стану, визначення стратегічних цілей, розроблення адаптивних стратегій, а також створення механізмів моніторингу й контролю їх виконання. Такий підхід дозволяє поєднати стратегічне бачення з оперативною гнучкістю, що є критично важливим для підприємств, які працюють у нестабільному середовищі.

Особливого значення набуває цифровізація управлінських процесів. Цифрові інструменти дають змогу підприємству швидше обробляти інформацію, відстежувати зміни попиту, контролювати ресурси, оптимізувати витрати, підтримувати комунікацію з клієнтами та персоналом, а також ухвалювати управлінські рішення на основі даних. У наукових працях підкреслюється, що стратегічне управління в умовах цифрової трансформації пов'язане з інтеграцією цифрових інновацій у різні рівні управління, адаптацією корпоративної культури та формуванням нових можливостей для конкурентоспроможності підприємства [3].

Водночас цифровізація не повинна розглядатися лише як технічне оновлення підприємства. Вона змінює саму логіку стратегічного управління, оскільки потребує перегляду бізнес-процесів, розвитку цифрових компетентностей персоналу, впровадження CRM- та ERP-систем, аналітики даних, хмарних технологій, інструментів кібербезпеки та цифрового контролю результатів. У дослідженнях цифрової трансформації системи

менеджменту підприємств України зазначається, що така трансформація має інтегрувати цифрову стратегію, реінжиніринг управлінських процесів, цифрову архітектуру, розвиток компетентностей і культуру управління на основі даних [3].

Управління стратегічною адаптацією підприємства в умовах війни також передбачає переосмислення ризик-менеджменту. Підприємство має ідентифікувати операційні, фінансові, логістичні, кадрові, інформаційні, юридичні та репутаційні ризики, визначати відповідальних за їх мінімізацію, формувати резервні сценарії діяльності та розробляти альтернативні канали постачання, збуту й фінансування. У цьому контексті антикризове управління підприємством в умовах воєнного стану орієнтується на впровадження гнучких стратегій, комплексних механізмів реагування та забезпечення життєздатності бізнесу [4].

Практичне значення управління стратегічною адаптацією полягає у можливості забезпечити перехід підприємства від ситуативного реагування на загрози до системного управління змінами. Для цього доцільно використовувати сценарне планування, SWOT- і PEST-аналіз, стратегічний контролінг, цифрові панелі управління, моніторинг ключових показників ефективності, аудит інформаційних ресурсів, оцінювання цифрової зрілості та постійний перегляд стратегічних пріоритетів.

Отже, управління стратегічною адаптацією підприємства є важливою передумовою його стійкості та розвитку в умовах цифровізації й воєнних викликів. Його ефективність залежить від здатності керівництва поєднувати стратегічне бачення, цифрові технології, ризик-менеджмент, гнучкість організаційної структури та розвиток управлінських компетентностей. Для українських підприємств такий підхід є особливо актуальним, оскільки дозволяє не лише зберігати діяльність у кризових умовах, а й формувати

основу для післявоєнного відновлення, інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності.

Список використаних джерел

1. Білоус С., Трохименко А., Камінський В. Стратегічне управління розвитком підприємства в умовах кризи та військових викликів. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-62>. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4935>
2. Вовк В. Формування системи стратегічного управління підприємством в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4937>
3. Ринжук Д., Дубина М. Стратегічне управління цифровою трансформацією суб'єктів господарювання: сутність та особливості реалізації. *Науковий вісник Полісся*. 2025. № 2(31). С. 467–484. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-2\(31\)-467-484](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-2(31)-467-484).
4. Ульяновченко Н. Стратегія управління підприємством в умовах воєнного стану. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 342. № 3(1). С. 293–297. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3\(1\)-41](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(1)-41).

Савонік Тетяна Петрівна, викладач, Нововолинський навчально-науковий інститут економіки та менеджменту, м. Нововолинськ, Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль

ІНСТИТУЦІЙНА РОЛЬ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Фінансово-кредитна діяльність банківського сектору слугує фундаментом фінансової стабільності національної економіки, оскільки формує ресурсний потенціал для реалізації новаторських ініціатив та технологічного переоснащення виробництва. У сучасній економічній парадигмі кредитування набуває особливої ваги, виступаючи наріжним компонентом монетарної політики держави та системоутворюючим фактором економічної стійкості, здатним гарантувати адаптивність народного господарства до глобальних економічних змін. У перспективі кредитна діяльність виступає не лише інструментарієм фінансування, а й визначальним чинником системної інтеграції України до світової фінансової системи.

Істотний вплив на сучасну парадигму банківського кредитування здійснюють процеси інтенсивної цифрової трансформації фінансового сектора. Вони сприяють автоматизації трансакційних операцій, розширенню дистанційної інфраструктури та забезпеченню відкритості фінансових взаємодій. Сучасні господарюючі суб'єкти дедалі частіше підкреслюють пріоритетність інновацій у фінансових рішеннях. Зазначена тенденція зумовлює трансформацію споживчих очікувань у сфері кредитування та генерує інноваційні підходи ризик-менеджменту [3].

Інтеграція цифрових технологій у процедурах у процесі перевірки фінансової спроможності суб'єктів кредитування та удосконалення

структури інвестиційних портфелів виступає ключовим чинником підвищення операційної ефективності банківського сектору. Цей підхід набуває особливої значущості в контексті макроекономічної турбулентності, коли суттєво зростає ймовірність формування непрацюючих активів.

Крім того, цифрова трансформація процесів кредитування та інвестування створює передумови для посилення фінансової опірності фінансових установ. Вона забезпечує здатність оперативно адаптуватися до мінливої ринкової кон'юнктури, раціоналізувати структуру активних операцій та гарантувати прозорість фінансових транзакцій.

Фінансова стабільність банківського сектора нерозривно узгоджується з кількісними та якісними характеристиками кредитного портфеля, які є індикатором його опірності до ендогенних та екзогенних викликів. Розширення кредитного портфеля, незважаючи на його потенціал формування прибутків та активації економічного розвитку, водночас диктує необхідність оптимізації формування високоліквідних резервних фондів, котрі є фундаментальним інструментом нівелювання кредитних ризиків і гарантування фінансової життєздатності банківських інститутів.

Спостерігається посилення вимог щодо комплексної перевірки платоспроможності потенційних позичальників, що є віддзеркаленням глобальних напрямів розвитку у контексті фінансової стабільності та регулювання фінансової стійкості. Відтак, банківські установи змушені впроваджувати більш комплексні системи аналізу кредитоспроможності, які інтегрують не тільки традиційні фінансові показники, але й поведінкові та репутаційні чинники.

У цьому контексті особливої ваги набуває оптимальний баланс між рентабельністю та ліквідністю. Надмірна концентрація на нарощуванні кредитних активів без адекватного резервного забезпечення може призвести до системних дисбалансів. Фінансові інституції, що характеризуються

дефіцитом ліквідності та обмеженим рівнем капіталізації, демонструють значно вищу вразливість до системних потрясінь, які можуть бути спричинені як внутрішніми кризовими явищами, так і глобальними макроекономічними деструктивними впливами [2].

Кредитний сегмент економіки виявляє підвищену чутливість до макроекономічної невизначеності, що виявляється у коливаннях попиту на кредитні кошти та актуалізації ризиків неплатоспроможності позичальників. Дестабілізація валютного курсу, інфляційні тенденції, невизначеність та наслідки військових конфліктів суттєво знижують як фінансову спроможність економічних суб'єктів, так і їхню здатність до своєчасного виконання боргових зобов'язань.

Своєю чергою, це лімітує потенціал фінансових інститутів щодо розширення обсягів кредитного портфеля, адже зростання кредитних ризиків вимагає акумуляції додаткових резервних фондів та удосконалення методологій оцінки кредитоспроможності клієнтів. Послаблення попиту на позикові кошти у фазі тривалої економічної стагнації чи підвищеної ризиковості поглиблює ризики для стабільності фінансового сектору, створюючи передумови для дефіциту ліквідності та втрати капіталу банків.

У таких умовах актуалізується потреба в інтегрованому підході до управління ризиками, який передбачає комплексне застосування інструментарію моніторингу, прогнозів та мінімізації кредитних ризиків [1].

Ключовим вектором також є оптимізація нормативно-правового поля, що має забезпечити паритет між захистом інтересів кредиторів і боржників та стимулюванням економічних процесів. Крім того, першочерговим є цілеспрямоване стимулювання корпоративного й роздрібного кредитування, що ініціюватиме відновлення інвестиційної активності та санацію реального сектора господарства.

Ефективне згладжування означених викликів стане катализатором зміцнення національної економічної безпеки, адже стабільна банківська система є ключовим чинником фінансової стійкості, еволюції підприємницької ініціативи та інтеграції України до світової економічної системи.

Список використаних джерел

1. Владика Ю., Бегченкова А. Кредитні операції банків та кредитна лінія. *Економіка та суспільство*. 2023. Випуск # 49. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-24>
2. Жаворонок А. В. Стійкість банківського сектору в умовах прискорення фаз економічного циклу. *Науковий вісник*. 2026. № 2 (339). С. 53-60. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2026-2-339-53-60>
3. Савонік Т. П. Роль цифрових технологій у підвищенні конкурентоспроможності банків в умовах економічної невизначеності. *Ефективна економіка*. 2025. № 11. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.11.103>

СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ ТА РЕКЛАМА»

Нікітюк Віталій Григорович, доктор філософії з економіки, завідувач сектору, Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, м. Харків, Україна

Сагайдак-Нікітюк Ріта Василівна, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувачка кафедри, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків, Україна

Маслак Ольга Іванівна, доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчук, Україна

ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ВІДХОДАМИ НА РІВНІ РЕГІОНУ

Вступ. На тлі військової агресії рф проти України відбулось різке загострення економічних, соціальних та екологічних проблем, які зумовлюють необхідність вживання заходів щодо зменшення негативного впливу утворених твердих відходів на довкілля та здоров'я населення певного регіону.

Постійне підвищення значущості відповідального поводження з твердими відходами, як промисловими, так і побутовими, свідчить про необхідність постійного контролю з боку державних органів усіх рівнів за процесами їх утворення, розміщення та утилізації [1-3].

Одним з напрямків розв'язання проблеми поводження з утвореними відходами є створення єдиного простору управління системою поводження з твердими відходами на мезорівні [4-5].

Мета та завдання. Метою роботи було визначення напрямків створення єдиного простору управління системою поводження з твердими відходами на мезорівні.

Методи дослідження. В ході дослідження використовувалися методи: аналізу, синтезу, порівняння та структуркування.

Результати досліджень. Для створення єдиного інформаційного простору потрібен набір певної інформації, а саме:

- відомості про джерела обігу товарів (надання послуг) у регіоні (перелік суб'єктів господарювання з виробництва товарів, надання послуг тощо; перелік населених пунктів регіону; чисельність населення в навколишнє природнє середовище, кількість та склад твердих відходів, що утворюються на кожному суб'єкті за певний період; розподіл твердих відходів за класами небезпеки тощо);

- інформація про утворення твердих відходів закладів охорони здоров'я в певному регіоні (перелік твердих відходів, обсяги утворених відходів, клас небезпеки утворених відходів тощо);

- інформація про утворення твердих побутових відходів в певному регіоні (перелік твердих побутових відходів, обсяги утворених побутових відходів, види утворених побутових відходів тощо);

- інформація про пункти збору твердих відходів в регіоні (розташування пунктів збору відходів в регіоні; характеристики пунктів збору (потужність, обмеження пропускної здатності, потік відходів, що проходять за певний період часу); кількість спеціалізованих транспортних засобів, які використовуються для обслуговування і-го пункту збору тощо);

- інформація про сміттєпереробні заводи в регіонах (кількість сміттєсортувальних та спалювальних заводів в регіоні; розташування заводів; максимальна потужність (пропускна здатність) заводів (установок тощо); реальні потоки відходів, що надходять на завод; кількість перероблених відходів; обсяги забруднення, заподіяного заводами; кількість викидів і скидів шкідливих речовин з цього заводу з розбивкою за інгредієнтами); фактичний дохід, отриманий заводом від реалізації вторинної сировини тощо);

- інформація про місця видалення відходів (кількість сміттєзвалищ в регіоні; потужність (пропускна спроможність) і-го полігону твердих побутових відходів, кількість відходів, що надходять на і-ий полігон твердих побутових відходів, тарифи на розміщення відходів на і-му полігоні твердих побутових відходів; період експлуатації і-го полігону тощо);

- інформація про несанкціоновані сміттєзвалища (кількість несанкціонованих сміттєзвалищ у регіоні; розташування несанкціонованих звалищ; кількість твердих відходів, розташованих на несанкціонованих звалищах тощо);

- інформація про комплексні пункти прийому вторинних ресурсів (кількість пунктів у регіоні; кількість відходів, які надходять на і-й пункт тощо);

- нормативно-правові акти про процес поводження з твердими відходами (законодавство у сфері поводження з твердими відходами; розпорядження органів регіонального (міського) управління та контролю у сфері поводження з відходами);

- фінансова інформація про процес поводження з відходами (тариф на збирання, транспортування, переробку та захоронення твердих побутових відходів, витрати на збір, транспортування, переробку, захоронення

твердих побутових відходів у регіоні; джерела фінансування обігу технічних послуг; фактичні обсяги штрафів за порушення природоохоронного законодавства в регіоні; обсяги фінансування системи поводження з твердими відходами в регіоні за державними (регіональними) програмами тощо).

Наведені інформаційні потоки являють собою мінімально необхідну інформацію єдиного інформаційного простору у сфері поводження з твердими відходами, а збір і аналіз цієї інформації повинен здійснювати регіональний орган виконавчої влади, до функцій якого належить сфера поводження з відходами.

Висновок. Отже, підводячи підсумки, можна зробити висновки, що формування єдиного простору дозволить отримувати оперативну інформацію про хід збору, сортування, переробки та зберігання відходів у розрізі територій, часових інтервалів, видів відходів, окремих підприємств тощо й забезпечить підтримку прийняття необхідних управлінських рішень на всіх рівнях управлінської ієрархії тощо.

Список використаних джерел

1. Журенко В. В., Лебединець В. О. Аналіз стану впровадження систем екологічного менеджменту на підприємствах з виробництва лікарських засобів в Україні. *Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., м. Луцьк, 1 трав. 2021 р. Луцьк : «Волиньполіграф», 2021. С. 48–51.

2. Боголюбов В. М., Сальнікова А. В., Ракоїд О. О. Екологічний моніторинг : навчальний посібник / за ред. проф. В. М. Боголюбова. Київ : НУБіПУ, 2023. 200 с.

3. Белопольський М. Г., Толпежнікова Т. Г. Система екологічного маркетингу промислових підприємств. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2013. Вип. 2. Т. 1. С. 24-28.

4. Кочерга М. М. Інформаційний фактор екологічного менеджменту і аудиту в аграрному секторі економіки. *Ефективна економіка*. 2013. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1822>

5. Савіна Г. Г., Скібіна Т. І. Фактори зовнішнього та внутрішнього впливу на рівень ефективності управління підприємством комплексу комунальних послуг. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5300> (дата звернення: 28.08.2025).

Кравчук Наталія Олегівна, к.е.н., доцент, завідувач кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін, Нововолинський навчально-науковий інститут економіки та менеджменту, Західноукраїнський національний університет, м. Нововолинськ, Україна

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПЕРСОНАЛІЗОВАНОМУ МАРКЕТИНГУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КЛІЄНТСЬКОЇ ЦІННОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасних умовах цифрової трансформації маркетингова діяльність підприємств зазнає суттєвих змін, пов'язаних із поширенням технологій штучного інтелекту, автоматизацією комунікацій, розвитком аналітики великих даних і посиленням вимог споживачів до індивідуалізованої взаємодії з брендами. Якщо раніше персоналізація здебільшого обмежувалася сегментацією цільової аудиторії за соціально-демографічними чи поведінковими ознаками, то сьогодні вона дедалі більше ґрунтується на прогнозуванні намірів споживача, аналізі його цифрового сліду, історії покупок, реакцій на контент і каналів комунікації.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що штучний інтелект поступово переходить від статусу допоміжного інструменту маркетолога до елементу операційної маркетингової системи підприємства. За оцінками Deloitte Digital, у 2026 р. генеративний штучний інтелект уже розглядається не лише як експериментальна технологія, а як основа масштабного впровадження в маркетингові процеси, зокрема у створення контенту, підтримку прийняття рішень і формування клієнтського досвіду [3]. Подібну тенденцію фіксує і Gartner, виокремлюючи штучний інтелект серед ключових чинників, що визначатимуть майбутнє маркетингу та діяльність СМО у 2026 р. [1]

Метою тез є обґрунтування ролі штучного інтелекту в розвитку персоналізованого маркетингу та визначення його впливу на формування клієнтської цінності підприємства.

Персоналізований маркетинг на основі штучного інтелекту можна розглядати як систему управління взаємодією з клієнтом, у межах якої алгоритми машинного навчання, предиктивна аналітика, чат-боти, рекомендаційні системи та генеративні моделі використовуються для адаптації маркетингових повідомлень, товарних пропозицій, цінових стимулів і каналів комунікації до потреб конкретного споживача [2]. Його ключова відмінність від традиційного маркетингу полягає у здатності реагувати не лише на вже здійснену дію клієнта, а й на ймовірні майбутні наміри.

Особливо важливою перевагою штучного інтелекту є здатність підприємства формувати більш точні клієнтські пропозиції. Це забезпечується шляхом аналізу попередніх покупок, пошукової поведінки, взаємодії з рекламою, активності в соціальних мережах, реакції на електронні розсилки та інших цифрових сигналів [1]. У результаті підприємство отримує можливість не просто просувати товар або послугу, а створювати для споживача відчуття релевантності, своєчасності та індивідуальної уваги.

Практичне значення AI-персоналізації проявляється у підвищенні конверсії, лояльності клієнтів, повторних продажів і середньої вартості замовлення. Наприклад, у 2026 р. у роздрібній торгівлі активно впроваджуються AI-асистенти, які не лише відповідають на запити клієнтів, а й супроводжують процес вибору товару. За даними Reuters, міжнародні компанії дедалі частіше використовують штучний інтелект для оптимізації рекламних кампаній, створення візуального контенту, добору інфлюенсерів і скорочення витрат на маркетингове виробництво [4]. Це свідчить про те, що

штучний інтелект стає не лише комунікаційним, а й управлінським інструментом маркетингу.

Водночас застосування штучного інтелекту в персоналізованому маркетингу супроводжується низкою ризиків. До них належать надмірна автоматизація комунікації, втрата емоційності бренду, можливість некоректного використання персональних даних, алгоритмічна упередженість, зниження довіри споживачів у разі нав'язливої персоналізації, а також проблема прозорості рішень, які приймаються AI-системами. Тому ефективне використання штучного інтелекту потребує не лише технологічної інфраструктури, а й етичних принципів обробки даних, чіткої політики конфіденційності та збереження ролі людини у стратегічних маркетингових рішеннях.

На нашу думку, штучний інтелект у маркетингу доцільно розглядати не як заміну маркетолога, а як інструмент посилення його аналітичної, творчої та стратегічної функцій. Людський чинник залишається визначальним у формуванні цінностей бренду, емоційного позиціонування, комунікаційної ідеї та довгострокової стратегії взаємодії з клієнтами. Натомість штучний інтелект забезпечує швидкість обробки даних, точність прогнозування поведінки споживачів і масштабування персоналізованих комунікацій.

Отже, штучний інтелект є одним із ключових чинників трансформації сучасного персоналізованого маркетингу. Його використання дає змогу підприємствам перейти від масових комунікацій до індивідуалізованої взаємодії зі споживачами, підвищити якість клієнтського досвіду та сформувати додаткову клієнтську цінність. Водночас результативність AI-маркетингу залежить від здатності підприємства поєднувати технологічні можливості з етичністю, прозорістю, креативністю та стратегічним баченням розвитку бренду.

Список використаних джерел

1. Gartner. The Future of Marketing: 5 Trends and Predictions for 2026. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/future-of-marketing>
2. Gartner. AI in Marketing: How CMOs Can Drive Real Business Value. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/ai-in-marketing>
3. Deloitte Digital. Discover our Marketing Trends of 2026. URL: <https://www.deloittedigital.com/nl/en/insights/perspective/marketing-trends-2026.html>
4. Reuters. Global firms use AI at Indian hubs to bring more ad work in-house. URL: <https://www.reuters.com/business/media-telecom/global-firms-use-ai-indian-hubs-bring-more-ad-work-in-house-2026-05-27/>

Котельникова Юлія Миколаївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, м. Харків

Пономаренко Дарія Сергіївна, здобувач вищої освіти, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, м. Харків

ЕМОЦІЙНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Сучасне підприємство функціонує в умовах радикального ускладнення комунікаційного середовища. З одного боку, цифрові платформи, соціальні мережі, маркетплейси, мобільні застосунки, CRM-системи та інструменти персоналізації значно розширили можливості взаємодії бізнесу зі споживачами. З іншого боку, надмірна кількість інформаційних повідомлень, алгоритмічна конкуренція за видимість контенту, зниження довіри до рекламних обіцянок і зростання ролі користувачького досвіду призвели до того, що традиційні раціонально-інформаційні моделі комунікації втрачають достатню переконливість.

За даними DataReportal, на початку 2025 р. в Україні було 31,5 млн. користувачів Інтернету, а рівень інтернет-проникнення становив 82,4%; кількість ідентичностей користувачів соціальних медіа дорівнювала 21,6 млн., або 56,4% населення країни [1]. Це свідчить про те, що цифрові канали стали не допоміжним, а базовим середовищем взаємодії підприємства зі споживачем. Водночас сама присутність бренду в цифровому просторі не гарантує ефективності комунікацій, оскільки споживач дедалі частіше оцінює не лише продуктову пропозицію, а й тональність комунікації, цінності бренду, емоційний комфорт взаємодії, швидкість реакції, персоналізованість повідомлень і відповідність бренду власній ідентичності.

У цьому контексті особливої актуальності набуває емоційний маркетинг, який дозволяє підприємству перейти від моделі «інформування споживача» до моделі «формування емоційно значущого досвіду». Якщо класична комунікаційна стратегія переважно відповідає на питання, що, кому, яким каналом і з якою частотою повідомляти, то емоційно орієнтована стратегія додатково передбачає відповідь на питання: яку емоцію має пережити споживач, чому ця емоція є релевантною для його потреб, як вона пов'язана з цінностями бренду та яким чином може трансформуватися у довіру, прихильність, повторну купівлю або рекомендацію.

Практична значущість проблеми полягає в тому, що підприємства дедалі частіше стикаються з обмеженою ефективністю суто цінових або функціональних аргументів. У багатьох товарних категоріях продукти стають схожими за характеристиками, цінами та каналами доступу. За таких умов джерелом конкурентної переваги стає не лише якість продукту, а й здатність бренду створювати впізнавані асоціації, викликати довіру, знижувати споживчу невизначеність, підтримувати позитивний емоційний фон і забезпечувати цілісність комунікацій у різних точках контакту.

Теоретичні передумови дослідження емоційного маркетингу формувалися на перетині кількох наукових напрямів: на основі досліджень споживчого досвіду, емоційної поведінки та брендингу. М. Холбрук і Е. Гіршман акцентували увагу на символічній, гедоністичній та естетичній природі споживання [2], Р. Багоцці, М. Гопінат і П. Н'єр довели вплив емоцій на мотивацію та поведінкові наміри споживача [3], Б. Шмітт розглянув споживчий досвід як поєднання сенсорних, емоційних і поведінкових вимірів [4], а К. Келлер обґрунтував значення асоціацій бренду у формуванні його цінності [5].

У сучасних дослідженнях інтегрованих маркетингових комунікацій акцент зміщується від простого узгодження каналів до забезпечення

цілісності клієнтського досвіду, персоналізації, інтерактивності та емоційної резонансності. Бібліометричний аналіз ІМС за 2015–2024 рр. показує зростання уваги до цифрового маркетингу, штучного інтелекту, consumer-generated media, персоналізації, довіри, brand equity та взаємозв'язку між комунікаціями і бізнес-результатами [6]. Це підтверджує, що емоційний компонент комунікацій дедалі більше розглядається не як елемент креативу, а як фактор стратегічної диференціації. Сучасні галузеві дослідження також підтверджують значення емоційної складової брендів. Kantar BrandZ 2026 вказує, що сукупна вартість топ-100 найдорожчих глобальних брендів досягла 13,1 трлн. дол. США, збільшившись на 22% за рік, а бренди-переможці характеризуються здатністю залишатися meaningfully different у кожній точці контакту [7]. Дослідження Edelman Trust Barometer Special Report: Brand Trust 2025, проведене на основі 15 тис. респондентів у 15 країнах, підкреслює зростання ролі довіри до брендів у середовищі суспільної невизначеності [8].

Емоційний маркетинг доцільно розглядати не як сукупність прийомів створення «емоційної реклами», а як комплексний підхід до управління споживчим досвідом, у межах якого підприємство цілеспрямовано формує емоційні асоціації, очікування, реакції та поведінкові наміри цільової аудиторії. Його специфіка полягає у переході від товарно-орієнтованої логіки комунікації до людиноцентричної, у якій центральним елементом стає не продукт як такий, а значення продукту для споживача, його самоідентифікації, стилю життя, відчуття безпеки, статусу, турботи або належності до певної спільноти. У широкому розумінні емоційний маркетинг – це система аналітичних, креативних, комунікаційних і управлінських дій підприємства, що спрямовані на формування стійкого емоційного зв'язку між брендом і споживачем через релевантні цінності, символи, історії, сенсорні стимули, персоналізований контент і позитивний

досвід взаємодії в усіх точках контакту. Емоційний маркетинг не заперечує раціональних аргументів. Навпаки, його ефективність зростає тоді, коли емоційна обіцянка бренду підкріплюється реальною продуктовою якістю, сервісом, соціальною відповідальністю та послідовністю комунікацій. У протилежному разі емоційна комунікація може створити короткострокову увагу, але не забезпечить довгострокової лояльності.

Актуалізація емоційного маркетингу в цифровому середовищі зумовлена сукупністю взаємопов'язаних чинників: інформаційним перенасиченням, зростанням ролі довіри, зміною структури споживчої цінності, алгоритмізацією комунікацій і посиленням конкуренції брендів за символічну відмінність. У сучасних умовах споживач щоденно стикається з великою кількістю рекламних повідомлень, рекомендацій, відгуків і цифрового контенту, тому його увага стає обмеженим ресурсом, а нейтральні або суто раціональні повідомлення швидко втрачають ефективність. Водночас для споживача дедалі важливішими стають довіра до бренду, емоційна близькість, ціннісна відповідність і якість досвіду взаємодії. Окремого значення набуває й те, що цифрові платформи активніше просувають контент, який викликає реакції, коментарі, поширення та інші форми залучення. Саме тому емоційний маркетинг стає не лише засобом привернення уваги, а й важливим інструментом формування впізнаваності, довіри, лояльності та стратегічного позиціонування підприємства.

Комунікаційна стратегія підприємства – це довгострокова система цілей, принципів, повідомлень, каналів, інструментів і показників, за допомогою яких підприємство формує бажане сприйняття бренду, підтримує взаємодію з цільовими аудиторіями та досягає маркетингових і бізнес-результатів. Емоційний маркетинг у цій системі виконує кілька функцій. Він сприяє диференціації бренду, оскільки емоційний образ, пов'язаний з

історією, цінностями та досвідом взаємодії, складніше скопіювати, ніж раціональні характеристики продукту. Крім того, він формує довіру та психологічну близькість, підвищує запам'ятовуваність повідомлень і посилює залучення споживачів у цифрових каналах. Емоційно забарвлений контент має вищий потенціал коментування, поширення та обговорення, а також сприяє формуванню довгострокової лояльності.

Формування комунікаційної стратегії на засадах емоційного маркетингу пропонується розглядати як послідовний процес, що охоплює аналітичний, стратегічний, креативний, комунікаційний та оцінювальний етапи. Спочатку здійснюється діагностика комунікаційної ситуації підприємства: аналіз ринку, конкурентів, цифрової присутності бренду, репутаційного фону та каналів взаємодії зі споживачами. Це дозволяє виявити комунікаційні проблеми, емоційні бар'єри аудиторії та можливості для посилення привабливості бренду.

Наступним етапом є емоційна сегментація цільової аудиторії, яка враховує не лише соціально-демографічні ознаки, а й мотиви, очікування, страхи, цінності та потреби споживачів. На цій основі формується емоційне позиціонування бренду, тобто визначається бажаний образ підприємства у свідомості споживачів: турбота, надійність, натхнення, престиж, свобода вибору або причетність до спільноти.

Далі розробляються ключові комунікаційні повідомлення, *tone of voice*, візуальний стиль і добираються канали взаємодії. Емоційний маркетинг має бути інтегрований у рекламу, соціальні мережі, контент-маркетинг, PR, сервісну підтримку, програми лояльності та післяпродажну комунікацію. Важливо, щоб емоційні повідомлення відповідали реальному досвіду споживача та не сприймалися як штучні або маніпулятивні.

Завершальним етапом є оцінювання результативності стратегії за показниками охоплення, залученості, конверсій, довіри до бренду, емоційної

тональності відгуків, лояльності, повторних покупок і готовності рекомендувати бренд. Отже, запропонована модель дозволяє перейти від окремих емоційних прийомів до системного управління емоційною цінністю бренду та формування довгострокових відносин зі споживачами.

Слід врахувати, що попри значний потенціал, емоційний маркетинг може супроводжуватися ризиками емоційної маніпуляції, невідповідності між обіцянкою бренду та реальним досвідом споживача, емоційної втоми аудиторії й культурної нечутливості. Штучна експлуатація страху, співчуття чи соціально чутливих тем здатна привернути увагу, але водночас знижує довіру до бренду. Тому ефективна емоційна стратегія має базуватися на автентичності, етичності, відповідності реальним діям підприємства та врахуванні особливостей цільової аудиторії.

Таким чином, вищевикладене доводить, що емоційний маркетинг доцільно розглядати як стратегічний інструмент формування комунікаційної стратегії підприємства, який забезпечує емоційну диференціацію бренду, посилення довіри споживачів і розвиток довгострокових відносин із цільовою аудиторією.

Список використаних джерел

1. DataReportal. *Digital 2025: Ukraine*. DataReportal, 2025. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ukraine>
2. Holbrook M. B., Hirschman E. C. The experiential aspects of consumption: consumer fantasies, feelings, and fun. *Journal of Consumer Research*. 1982. Vol. 9, No. 2. P. 132–140. DOI: <https://doi.org/10.1086/208906>
3. Bagozzi R. P., Gopinath M., Nyer P. U. The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 1999. Vol. 27. P. 184–206. DOI: <https://doi.org/10.1177/0092070399272005>
4. Schmitt B. Experiential marketing. *Journal of Marketing Management*.

Lima Global Innovation Forum 2026: Sustainable Development, Digital Horizons & Interdisciplinary Academic Research. Proceedings of International Scientific and Practical Conference. May 28.2026 in PUCP, Lima, Peru
1999. Vol. 15, No. 1–3. P. 53–67. DOI:
<https://doi.org/10.1362/026725799784870496>

5. Keller K. L. Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*. 1993. Vol. 57, No. 1. P. 1–22. DOI:
<https://doi.org/10.1177/002224299305700101>

6. Qi M. et al. Bibliometric analysis of integrated marketing communications (2015–2024): knowledge structures, emerging themes, and future perspectives. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025. URL:
<https://www.nature.com/articles/s41599-025-05884-8>

7. Kantar. *BrandZ Most Valuable Global Brands 2026*. Kantar, 2026. URL:
<https://www.kantar.com/campaigns/brandz/global>

8. Edelman. *2025 Edelman Trust Barometer Special Report: Brand Trust, From We to Me*. Edelman, 2025. URL: <https://www.edelman.com/trust/2025/trust-barometer/special-report-brands>

Лощихін Олексій Олександрович, аспірант Національної академії управління

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОСВОЄННЯ ІННОВАЦІЙ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

Сучасний етап функціонування аграрного сектору України характеризується переходом до інноваційної моделі розвитку. Ефективність діяльності аграрних підприємств безпосередньо залежить від їхньої здатності впроваджувати інновації, що забезпечують технологічне оновлення, оптимізацію витрат та підвищення конкурентоспроможності продукції [1; 4].

У концептуально-методичному плані освоєння інновацій у сільському господарстві необхідно розглядати як завершальний етап інноваційного процесу, що є особливою сферою діяльності, пов'язаною з управлінням та організацією виробництва. Особливості аграрного сектору – природна обумовленість технологічного процесу, сезонність виробництва, конкурентна вразливість – визначають специфіку інноваційної діяльності. Освоєння інновації може мати як разовий, так і постійний характер: у першому випадку у виробництво впроваджується високопродуктивна техніка, у другому – освоюються заходи науково обґрунтованого ведення господарства з використанням нових знань при постійному коригуванні технологій [2; 8].

Проведений аналіз теоретичних джерел свідчить, що у вітчизняній економічній науці тривалий час переважав технократичний підхід до оцінки інновацій, який зводився виключно до розрахунку технічних параметрів без належного врахування економічних, соціальних та екологічних наслідків. Така однобічність призводила до ситуації, коли технологічно досконалі, але

економічно неефективні нововведення впроваджувалися у виробництво. Обґрунтовано необхідність застосування системного підходу, який передбачає одночасне врахування технічних, економічних, організаційних, соціальних та екологічних складових інноваційного процесу [5; 7].

Важливим аспектом дослідження є визначення місця експерименту в структурі інноваційного процесу. Експериментальна перевірка є невід'ємним етапом впровадження інновацій, оскільки саме в ході виробничого експерименту отримують достовірну інформацію про фактичну ефективність нововведення в конкретних умовах господарювання [3; 6].

Аналіз стану інноваційної діяльності в аграрному секторі України показав, що за останні роки спостерігається негативна тенденція до скорочення кількості інноваційно-активних підприємств у сільському господарстві. За даними Державної служби статистики України, питома вага підприємств, що впроваджували інновації, в загальній кількості підприємств аграрного сектору є значно нижчою порівняно з іншими галузями економіки. Така ситуація зумовлена низкою факторів: обмеженістю власних фінансових ресурсів, високою вартістю кредитних ресурсів, недосконалістю механізмів державної підтримки інновацій, а також недостатнім рівнем розвитку інноваційної інфраструктури [2; 10].

Особливе місце в реалізації інноваційної політики останніми роками відводиться організації інформаційно-консультаційної служби для надання допомоги сільськогосподарським товаровиробникам в освоєнні інновацій та передового досвіду. Як зазначає І. Пилипчук, управління інноваційними технологіями в агросекторі в сучасних умовах має охоплювати цифрові рішення, біотехнології, ресурсо- та енергозбереження, а також інноваційні організаційні рішення [7]. А. Ольховський та В. Мініна наголошують, що цифровізація агробізнесу є ключовим чинником підвищення

конкурентоспроможності та стійкості сільськогосподарських підприємств [8].

У процесі дослідження на прикладі сільськогосподарського підприємства, що спеціалізується на виробництві зернових культур, проведено трирічний експеримент з апробації комплексу інновацій (технічних, технологічних, агрохімічних та управлінських) за участю приватного інвестора. Впровадження запропонованої системи оцінки дозволило підвищити врожайність пшениці на 45%, знизити собівартість продукції на 12%, забезпечити рівень рентабельності 67% (до експерименту підприємство працювало з низьким рівнем прибутковості) [1; 4].

Для проведення єдиної, взаємоузгодженої інноваційної політики в аграрному секторі необхідно забезпечити чітке розмежування сфер відповідальності різних відомств і рівнів управління науково-інноваційним комплексом. Г. Студінська та М. Чемерис пропонують концептуальну модель управління аграрним виробництвом, яка поєднує стратегічне планування, фасилітацію, цифровізацію та сертифікацію продукції як ключові чинники сталого розвитку [9]. Л. Ломовських, Н. Єфремова та В. Мухін обґрунтовують необхідність методичного розмежування інвестиційного виміру та науково-технологічного чинника макросередовища: інвестиції формують ресурсну умову модернізації, тоді як зміст і результативність технологічних змін визначаються рівнем науки, технологій, цифровізації та трансферу знань [6].

Удосконалення системи управління інноваційною діяльністю в аграрному секторі має носити комплексний характер, охоплювати весь спектр сторін цієї діяльності: від проведення наукових досліджень і розробок, експериментальної перевірки наукових результатів до впровадження у виробництво та оцінки ефективності. Ю. Гринчук наголошує, що впровадження інноваційних технологій в систему

інформаційного забезпечення управління сприяє підвищенню точності прогнозування, оптимізації ресурсного забезпечення та своєчасному реагуванню на зміни ринкового середовища [5].

О. Ковбаса доводить, що в умовах воєнного стану та європейської інтеграції необхідним є удосконалення системи ризик-менеджменту через впровадження цифрових технологій, диверсифікацію інструментів управління ризиками та посилення взаємодії зі стейкхолдерами [4]. В. Онегіна та О. Петровський аналізують проблеми прибутку та інвестиційного забезпечення сільськогосподарських підприємств, наголошуючи на необхідності пошуку нових джерел фінансування інноваційної діяльності [10].

На сучасному етапі розвитку аграрного сектору за окремими напрямками інноваційної діяльності будуть корисні різноманітні малі організаційні форми підприємницької діяльності, що виникають у системі наукових організацій. Володіючи більшою гнучкістю в організації виробничого процесу, малі форми інноваційного підприємництва здатні залучати до участі наукових працівників і спеціалістів, зацікавлених у вільній творчій діяльності. На даному етапі малий інноваційний бізнес потребує спеціальної програми і, насамперед, чіткої та адресної системи податкових і кредитних преференцій, автономної системи венчурного фінансування, розвиненої інноваційної інфраструктури [2; 8].

Список використаних джерел

1. Білоусько Т.Ю., Білоусько Р.С., Химич О.В. Оцінка впливу інноваційних технологій на ефективність ринкової конкуренції в Україні. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. № 9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13268380>

2. Бондарчук Н.В., Васильєва Л.М., Міньковська А.В. Стратегічне управління інноваційним розвитком аграрного підприємства для забезпечення його фінансово-економічної безпеки. Підприємництво та інновації. 2022. № 23. С. 37–41.

3. Гадзало Я.М., Лузан Ю.Я. Розвиток аграрного сектору економіки України в умовах євроінтеграції. Економіка АПК. 2021. № 8. С. 6–17.

4. Ковбаса О. Компоненти стратегічного розвитку аграрного підприємництва в Україні. Економіка та суспільство. 2024. № 63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-48>

5. Гринчук Ю. Управління сільськогосподарськими підприємствами в умовах сталого розвитку аграрного сектору: ефективність інноваційних підходів інформаційного забезпечення. Економіка та суспільство. 2025. № 80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-142>

6. Ломовських Л., Єфремова Н., Мухін В. Організаційно-економічний механізм реалізації інвестиційно-інноваційного потенціалу аграрного сектору. Економіка та суспільство. 2026. № 83. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-45>

7. Пилипчук І. Управління інноваційними технологіями в агросекторі України в умовах війни. Економіка та суспільство. 2025. № 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-101>

8. Ольховський А., Мініна В. Діджиталізація агробізнесу: впровадження ІТ-рішень у сільське господарство. Економіка та суспільство. 2025. № 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-39>

9. Студінська Г., Чемерис М. Проектне управління органічним виробництвом: фасилітаційні практики, цифрові рішення, сертифікація. Економіка та суспільство. 2025. № 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-42>

Lima Global Innovation Forum 2026: Sustainable Development, Digital Horizons & Interdisciplinary Academic Research. Proceedings of International Scientific and Practical Conference. May 28.2026 in PUCP, Lima, Peru

10. Онегіна В.М., Петровський О.О. Прибуток та інвестиційне забезпечення сільськогосподарських підприємств. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2024. № 2. Т. 9. С. 240–244.
DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-2-41>

Олешко Олексій Юрійович, аспірант, Національний університет цивільного захисту України, Черкаси

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЦИФРОВОЮ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується двома взаємопов'язаними процесами: цифровою трансформацією всіх сфер життєдіяльності та воєнним станом, зумовленим збройною агресією російської федерації. Цифрова трансформація регіонального управління в цих умовах набуває особливого значення, оскільки саме регіональний рівень забезпечує безпосереднє надання публічних послуг населенню, координацію діяльності територіальних громад та оперативне реагування на виклики воєнного часу. Досвід війни переконливо свідчить, що здатність держави забезпечувати безперебійне функціонування системи публічного управління в умовах воєнного стану напряму залежить від рівня цифрової трансформації регіональних органів влади [1]. Регіональне управління відіграє критичну роль у координації діяльності територіальних громад, наданні публічних послуг внутрішньо переміщеним особам, забезпеченні функціонування критичної інфраструктури в умовах бойових дій, організації роботи органів державної влади в умовах обмеженого доступу до окремих територій, а також у здійсненні заходів цивільного захисту населення.

Однак створення ефективної системи цифрового регіонального управління потребує не лише фінансування та технічної бази, а насамперед налагоджених механізмів державного регулювання, які б забезпечували безперервний процес цифрової трансформації в умовах обмежених ресурсів, кіберзагроз та фізичного руйнування інфраструктури. Під механізмами державного регулювання в цьому контексті розуміється сукупність

інструментів, методів, важелів та процедур, за допомогою яких органи державної влади здійснюють цілеспрямований вплив на процеси цифрової трансформації регіонального управління з метою досягнення стратегічних цілей цифрового розвитку держави. Ці механізми включають нормативно-правове регулювання, бюджетне та податкове стимулювання, організаційно-управлінські заходи, інформаційно-комунікаційне забезпечення, моніторинг та контроль [2; 4].

Вітчизняна система державного регулювання цифровою трансформацією регіонального управління перебуває на стадії становлення, що зумовлено як об'єктивними причинами (порівняно недавнє створення профільного міністерства – Міністерства цифрової трансформації України у 2019 році), так і суб'єктивними факторами (недостатня координація між центральними та регіональними органами влади, слабке нормативно-правове забезпечення окремих аспектів цифрової трансформації, низький рівень цифрової грамотності значної частини державних службовців). Практика функціонування цієї системи виявила низку системних проблем, що потребують негайного вирішення. До основних з них належать: дублювання функцій між різними суб'єктами регулювання (наприклад, між Міністерством цифрової трансформації, Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації, обласними державними адміністраціями); розмитість відповідальності за кінцевий результат цифрової трансформації на регіональному рівні; низька спроможність до масштабування успішних цифрових рішень, апробованих в окремих регіонах, на всю країну; недостатня інтеграція регіональних цифрових систем із загальнодержавними реєстрами та базами даних [3; 5].

Цифрова трансформація регіонального управління є складовою частиною загальної цифрової трансформації національної економічної системи, яка, в свою чергу, є проявом четвертої промислової революції

(«Індустрії 4.0»). У світовій практиці цифрову трансформацію публічного сектору визначають як процес інтеграції цифрових технологій у всі сфери діяльності органів влади, що супроводжується фундаментальними змінами в організаційній структурі, процедурах прийняття рішень, взаємодії з громадянами та бізнесом, а також у внутрішній культурі державної служби. Цей процес є не просто автоматизацією існуючих паперових процедур, а глибинною трансформацією самої філософії публічного управління, перехід від орієнтації на виконання формальних процедур до орієнтації на результат та задоволення потреб громадян. В умовах воєнного стану цей процес набуває додаткових вимірів, пов'язаних із забезпеченням безперервності надання публічних послуг навіть у разі фізичного знищення окремих об'єктів інфраструктури, захистом критичної інформаційної інфраструктури від кібератак, оперативним реагуванням на надзвичайні ситуації, а також із необхідністю забезпечення публічними послугами значної кількості внутрішньо переміщених осіб, які змінили місце свого проживання [1; 6].

Аналіз міжнародних рейтингів свідчить про неоднозначну позицію України в глобальних індексах цифрового розвитку. За даними Індексу розвитку електронного уряду Організації Об'єднаних Націй, який розраховується для майже двохсот країн світу за такими субіндексами, як телекомунікаційна інфраструктура, людський капітал та обсяг державних онлайн-сервісів, Україна в останні роки посідає місця в третій-четвертій десятці країн. За субіндексом «Державні онлайн-сервіси» позиції України є відносно високими завдяки успішному функціонуванню порталу «Дія» та інтеграції різноманітних державних реєстрів. За субіндексом «Людський капітал» позиції є дещо нижчими, що свідчить про недостатній рівень цифрової грамотності населення та державних службовців. Найнижчими є позиції за субіндексом «Телекомунікаційна інфраструктура», що зумовлено нерівномірністю доступу до високошвидкісного Інтернету між різними

регіонами, особливо між великими містами та сільською місцевістю, а також прифронтовими територіями [7; 9].

Для кількісного оцінювання ефективності механізмів державного регулювання цифровою трансформацією регіонального управління пропонується використовувати таксономічний метод, адаптований до умов воєнного стану. Цей метод, запропонований польським статистиком З. Хелвігом та розвинений у працях В. Плюти, ґрунтується на порівнянні фактичних значень показників окремого об'єкта (в даному випадку – регіону України) з еталонними значеннями, досягнутими в аналізованому періоді будь-яким об'єктом дослідження (тобто – найкращим регіоном за відповідним показником). Перевагами таксономічного методу є його універсальність (можливість застосування для будь-якої сукупності об'єктів, що характеризуються множиною різнорідних показників), простота розрахунків, наочність результатів (інтегральний показник вимірюється у відносній шкалі від нуля до одиниці), а також відсутність необхідності в суб'єктивному призначенні вагових коефіцієнтів для окремих показників [5; 8].

На основі проведеного аналізу пропонується трирівнева модель механізмів державного регулювання цифровою трансформацією регіонального управління в умовах воєнного стану. На макрорівні (державний рівень) ключову роль відіграє Міністерство цифрової трансформації України. Основними завданнями цього рівня є: формування єдиної державної політики цифрової трансформації регіонів, включаючи визначення стратегічних цілей, пріоритетних напрямів та ключових показників ефективності; забезпечення фінансування пріоритетних цифрових проєктів за рахунок коштів державного бюджету та міжнародної технічної та фінансової допомоги; координація діяльності обласних державних адміністрацій у сфері цифровізації; створення та супроводження

загальнодержавних цифрових платформ, таких як портал «Дія», система електронних закупівель «Прозорро», електронний кабінет внутрішньо переміщеної особи тощо [3; 7].

На мезорівні (регіональний рівень) пропонується створити Координаційні центри цифрової трансформації при обласних державних адміністраціях. До їхніх функцій належать: оперативне впровадження державних цифрових політик на регіональному рівні з урахуванням місцевої специфіки та безпекової ситуації; розробка та реалізація регіональних програм цифрової трансформації; організація підвищення кваліфікації державних службовців у сфері цифрових технологій; забезпечення кібербезпеки регіональних інформаційних систем; моніторинг стану цифрової трансформації в регіоні та звітування перед центральними органами влади. На мікрорівні (рівень територіальних громад) пріоритетом є забезпечення доступу громадян до базових публічних послуг в електронній формі. Пропонується запровадження «мобільних ЦНАПів» для віддалених та прифронтових громад, створення резервних центрів обробки даних на безпечних територіях, а також забезпечення територіальних громад необхідним телекомунікаційним обладнанням для роботи в умовах відключення електроенергії [2; 10].

Додатково пропонується запровадження механізму «цифрового паспорта регіону» – щоквартального аналітичного звіту обласної державної адміністрації про стан цифрової трансформації у відповідному регіоні за встановленими показниками. Такий звіт має оприлюднюватися у відкритому доступі на порталі «Дія» або на офіційному вебсайті обласної державної адміністрації, а також аналізуватися Міністерством цифрової трансформації для коригування державної політики, виявлення регіонів-лідерів та регіонів, що потребують додаткової підтримки, а також для обміну успішними практиками між регіонами. Такий механізм дозволить забезпечити

прозорість та публічність процесу цифрової трансформації, створити основу для об'єктивного порівняльного аналізу регіонів та стимулювати змагальність між обласними державними адміністраціями, що має позитивно вплинути на кінцеві результати [4; 9].

Таким чином, цифрова трансформація регіонального управління в умовах воєнного стану є критичним фактором забезпечення спроможності органів влади надавати публічні послуги населенню та координувати діяльність територіальних громад. Ключовим викликом є не стільки відсутність цифрових рішень, скільки недостатня спроможність регіональних органів влади до їх впровадження та масштабування. Запропонований методичний підхід до оцінювання рівня цифрової трансформації регіонів на основі таксономічного методу дозволяє кількісно порівнювати регіони, виявляти слабкі місця та обґрунтовувати пріоритетні напрями державного регулювання. Розроблений організаційно-економічний інструментарій (трирівнева модель регулювання, Координаційні центри цифрової трансформації, система ключових показників ефективності, механізм «цифрового паспорта регіону») може бути використаний для вдосконалення державної політики цифрової трансформації регіонів в умовах воєнного стану [5; 8].

Список використаних джерел

1. Андропова І.В. Зарубіжний досвід цифрової трансформації публічного управління: уроки для України. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 5. С. 112-118.

2. Камінська Т.М. Ризики цифровізації публічного управління в Україні: ідентифікація та мінімізація. Державне управління та місцеве самоврядування. 2024. № 3(54). С. 34-45.

3. Ковбаса О. Компоненти стратегічного розвитку аграрного підприємництва в Україні. Економіка та суспільство. 2024. № 63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-48>

4. Петренко В.О. Фактори цифрової трансформації публічного управління в регіонах України. Аспекти публічного управління. 2024. Т. 12. № 1. С. 22-34.

5. Преображенський Б.Г. Аналіз інструментарію оцінювання ефективності державних програм цифрового розвитку. Регіональна економіка. 2024. № 2(108). С. 45-58.

6. Студінська Г., Чемерис М. Проєктне управління органічним виробництвом: фасилітаційні практики, цифрові рішення, сертифікація. Економіка та суспільство. 2025. № 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-42>

7. United Nations. *E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development*. New York: United Nations, 2024. 250 p.

8. Гринчук Ю. Управління сільськогосподарськими підприємствами в умовах сталого розвитку аграрного сектору: ефективність інноваційних підходів інформаційного забезпечення. Економіка та суспільство. 2025. № 80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-142>

9. Пилипчук І. Управління інноваційними технологіями в агросекторі України в умовах війни. Економіка та суспільство. 2025. № 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-101>

10. Ольховський А., Мініна В. Діджиталізація агробізнесу: впровадження ІТ-рішень у сільське господарство. Економіка та суспільство. 2025. № 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-39>

СЕКЦІЯ «LEGAL STUDIES AND LAW ENFORCEMENT»

Бортнік Наталія Володимирівна, викладач кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін, Нововолинський навчально-науковий інститут економіки та менеджменту, Західноукраїнський національний університет, м. Нововолинськ, Україна

**ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО
ІНТЕЛЕКТУ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ
ІНТЕГРАЦІЇ**

У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства штучний інтелект поступово стає не лише технологічним, а й правовим явищем, що потребує належного нормативного врегулювання. Алгоритмічні системи вже застосовуються у сфері державного управління, освіти, фінансів, медицини, маркетингу, правосуддя, безпеки та комунікацій. Водночас їх використання супроводжується низкою правових ризиків, пов'язаних із захистом персональних даних, недискримінацією, прозорістю автоматизованих рішень, відповідальністю за шкоду, дотриманням авторського права та забезпеченням основоположних прав людини.

Актуальність теми зумовлена тим, що Україна перебуває у процесі адаптації національного законодавства до правових стандартів Європейського Союзу, зокрема у сфері цифрового регулювання. У 2024 р. в ЄС було ухвалено Regulation (EU) 2024/1689, відомий як AI Act, який став першим комплексним нормативним актом, спрямованим на врегулювання штучного інтелекту на основі ризик-орієнтованого підходу [1]. Документ передбачає різні правові режими для заборонених, високоризикових, обмежено ризикових і мінімально ризикових AI-систем.

Для України питання правового регулювання штучного інтелекту має особливе значення, оскільки воно безпосередньо пов'язане з євроінтеграційними зобов'язаннями, розвитком цифрової економіки та необхідністю захисту прав громадян у цифровому середовищі. Міністерство цифрової трансформації України у 2023 р. презентувало дорожню карту з регулювання штучного інтелекту, яка має допомогти українським компаніям підготуватися до майбутнього закону-аналога AI Act Європейського Союзу [2]. У 2024 р. було представлено Білу книгу з регулювання ШІ в Україні, що окреслює бачення поступового впровадження правил у цій сфері на основі bottom-up підходу [3].

Правове регулювання штучного інтелекту доцільно розглядати як систему нормативних, інституційних та організаційних засобів, спрямованих на забезпечення безпечного, прозорого, недискримінаційного та відповідального використання AI-систем. Її ключовою особливістю має стати баланс між стимулюванням інновацій і запобіганням ризикам для людини, суспільства та держави. Надмірно жорстке регулювання може стримувати розвиток технологічного бізнесу, тоді як повна відсутність правових правил створює загрози для приватності, справедливості, інформаційної безпеки та довіри до цифрових сервісів.

Важливим орієнтиром для України є ризик-орієнтована модель, закладена в AI Act. Вона передбачає, що правові вимоги до AI-систем мають залежати від рівня потенційної шкоди. Наприклад, системи, які можуть створювати загрозу для основоположних прав людини, повинні підлягати посиленому контролю, оцінюванню відповідності, технічній документації, людському нагляду та механізмам управління ризиками. Натомість AI-рішення з низьким рівнем ризику можуть регулюватися м'якшими інструментами, зокрема кодексами поведінки, добровільною сертифікацією та рекомендаціями [4].

Окремої уваги потребує захист персональних даних при використанні штучного інтелекту. AI-системи часто функціонують на основі великих масивів інформації, що можуть містити персональні або чутливі дані. У цьому контексті правове регулювання має забезпечувати законність обробки даних, мінімізацію їх використання, прозорість алгоритмічних рішень і можливість людини оскаржити автоматизоване рішення, якщо воно впливає на її права чи законні інтереси [5].

Не менш важливим є питання відповідальності за шкоду, заподіяну внаслідок використання штучного інтелекту. Традиційні правові конструкції відповідальності не завжди є достатніми, оскільки AI-системи можуть діяти автономно, навчатися на нових даних і генерувати результати, які не були прямо передбачені розробником або користувачем. Тому в українському законодавстві доцільно поступово формувати підходи до розмежування відповідальності між розробником, постачальником, власником, користувачем і суб'єктом, який впроваджує AI-систему у професійну діяльність.

Міжнародний вимір проблеми посилюється тим, що у 2024 р. Рада Європи відкрила для підписання Рамкову конвенцію про штучний інтелект, права людини, демократію та верховенство права. Її метою є забезпечення того, щоб діяльність у межах життєвого циклу AI-систем відповідала стандартам прав людини, демократії та верховенства права [6]. Це свідчить про поступове формування міжнародно-правових стандартів у сфері штучного інтелекту, до яких Україна також має адаптувати власну правову політику.

На нашу думку, правове регулювання штучного інтелекту в Україні має формуватися поетапно. На першому етапі доцільним є розвиток рекомендацій, етичних принципів, добровільних стандартів, регуляторних пісочниць і механізмів саморегулювання бізнесу. На другому етапі

необхідним стане ухвалення спеціального закону, гармонізованого з AI Act, який визначатиме понятійний апарат, категорії ризику, права й обов'язки суб'єктів, вимоги до високоризикових систем, порядок нагляду та юридичну відповідальність.

Отже, правове регулювання штучного інтелекту є одним із ключових напрямів модернізації цифрового законодавства України. Його ефективність залежатиме від здатності держави забезпечити баланс між інноваційним розвитком, захистом прав людини, інтересами бізнесу та євроінтеграційними зобов'язаннями. У перспективі гармонізація українського законодавства з європейськими стандартами у сфері штучного інтелекту сприятиме підвищенню довіри до цифрових технологій, розвитку відповідального AI-бізнесу та посиленню правового захисту громадян у цифровому середовищі.

Список використаних джерел

1. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence. Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
2. Регулювання штучного інтелекту в Україні: презентуємо дорожню карту. Міністерство цифрової трансформації України. 2023. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/regulyuvannya-shtuchnogo-intelektu-v-ukraini-prezentuemo-dorozhnyu-kartu>
3. Регулювання штучного інтелекту в Україні: презентуємо Білу книгу. Міністерство цифрової трансформації України. 2024. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/regulyuvannya-shtuchnogo-intelektu-v-ukraini-prezentuemo-bilu-knigu>
4. Біла книга з регулювання ШІ в Україні: бачення Мінцифри. Міністерство цифрової трансформації України. 2024. URL:

Lima Global Innovation Forum 2026: Sustainable Development, Digital Horizons & Interdisciplinary Academic Research. Proceedings of International Scientific and Practical Conference. May 28.2026 in PUCP, Lima, Peru

<https://backend.hromada.gov.ua/storage/uploads/files/research/bila-kniga-z-regulyuvannya-si-v-ukrayini-bacennya-mincifri/Регулювання%20ШІ.pdf>

5. Регулювання. Штучний інтелект в Україні. Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://ai.thedigital.gov.ua/vision>

6. The Framework Convention on Artificial Intelligence. Council of Europe. URL: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/the-framework-convention-on-artificial-intelligence>

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ ТА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Марченко Інна Леонідівна, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімічних і безпекових дисциплін Донбаської державної машинобудівної академії, Краматорськ, Україна

Чепеленко Антон Юрійових, студент Донбаської державної машинобудівної академії, Краматорськ, Україна

ВПЛИВ МІКРО- ТА НАНОПЛАСТИКУ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ ТА БУТИЛЬОВАНІЙ ВОДИ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ: ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ, МЕХАНІЗМИ ТОКСИЧНОСТІ ТА ГІГІЄНІЧНІ РИЗИКИ

Вступ. Глобальне забруднення навколишнього середовища синтетичними полімерами у XXI столітті набуло ознак пандемічного екологічного виклику. Внаслідок фізичного, хімічного та біологічного руйнування пластикових відходів у біосфері постійно накопичуються фрагменти мікропластику (МП, розміром від 1 мкм до 5 мм) та нанопластику (НП, розміром менше 1 мкм).

Присутність мікроскопічних часток пластику в харчових продуктах є актуальною проблемою сучасної харчової промисловості і одним з головних питань харчової безпеці. Вони стали латентним, але постійним компонентом харчового раціону сучасної людини [1]. Мікроскопічні частини пластику на даний час виявлені практично у всіх об'єктах довкілля, але їх вплив на організм не до кінця вивчено. При цьому, на даний час не існує чітких методик визначення таких частинок та способів очищення харчових продуктів від них.

Потенційний хронічний вплив цих ксенобіотиків на фізіологічні системи організму, тривалість їхньої акумуляції та здатність транспортувати супутні токсичні речовини зумовлюють надзвичайну актуальність даного дослідження для сучасної гігієни, нутриціології та токсикології.

Мета дослідження. Комплексний теоретичний аналіз та систематизація наукових даних щодо ключових джерел проникнення мікро- та нанопластику в продукти харчування та бутильовану воду, а також патофізіологічна оцінка ризиків їхнього цитотоксичного, ендокринного та генотоксичного впливу на організм людини.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети було ведено системний бібліографічний та компаративний аналіз результатів фундаментальних і прикладних досліджень, опублікованих у профільних міжнародних виданнях (Scopus, Web of Science, PubMed) за останні роки. Аналізувалися дані експериментальних моделей *in vitro* та *in vivo*, а також результати фізико-хімічних скринінгів харчових продуктів із застосуванням методів Раманівської мікроспектроскопії, ІЧ-фур'є-спектроскопії (FTIR) та піролітичної газової хромато-мас-спектрометрії (Py-GC-MS).

Результати та їх обговорення. Проведене дослідження дозволило класифікувати та деталізувати основні джерела надходження полімерних часток до організму людини.

1. *Бутильована вода та напої.* Скринінг питної води фабричного розливу демонструє критично високі показники контамінації. Новітні дослідження з використанням високочутливої лазерної технології SRS (Staged Raman Scattering) виявили, що в одному літрі бутильованої води може міститися близько $10^3 - 10^5$ часток пластику, причому понад 90% із них припадає саме на нанопластик [2]. Основними типами виявлених полімерів є поліетилентерефталат (ПЕТ), поліпропілен (ПП) та поліетилен високої щільності. Забруднення відбувається на етапах видування ПЕТ-

пляшок, механічного тертя під час загвинчування кришок, а також через вимивання часток із внутрішніх фільтраційних мембран під час промислового очищення води.

2. *Продукти харчування.* Проникнення МП та НП у продовольчу сировину має багатоваріантний характер [1]:

Морепродукти: Двостулкові молюски (мідії, устриці), ракоподібні та морська риба накопичують пластик безпосередньо з водного середовища через фільтраційний тип живлення.

Сільськогосподарські культури: Наночастинки пластику через кореневу систему здатні проникати з контамінованих ґрунтів і стічних вод у судини рослин, накопичуючись у їстівних частинах овочів (морква, редис, салат) та злаків.

Продукти бджільництва та бакалія: Мікрочастинки виявляються в меді, цукрі та кухонній солі, що пов'язано з атмосферним осадженням пластикового пилу під час збору чи переробки сировини.

Особливу тривогу викликають верифіковані патофізіологічні механізми впливу часток на організм. Завдяки ультрамалому розміру, нанопластик набуває високої кінетичної активності та здатності до проходження частинок транзитом через цитоплазму клітини. Доведено, що НП легко долає щільні епітеліальні контакти кишківника, потрапляє у системний кровотік та лімфу. Більше того, експериментально підтверджено проходження НП крізь тканинні бар'єри: гематоенцефалічний (що несе загрозу нейротоксичності) та плацентарний (з ризиком ембріотоксичного впливу) [3]. Нещодавні клінічні дослідження вперше зафіксували наявність мікропластику в атеросклеротичних бляшках судин людини, що корелює з підвищеним ризиком інфаркту та інсульту [4].

Токсичний ефект пластику на клітинному та тканинному рівнях реалізується через три ключові вектори [5]:

1. Фізико-механічна деструкція та запалення: Тверді нерозчинні частки викликають механічне пошкодження ентероцитів. Це стимулює гіперпродукцію прозапальних цитокінів (IL-1 β , TNF- α), призводить до дисбіозу мікробіому ШКТ та розвитку синдрому "дірявого кишківника". У клітинах мікропластик ініціює окисний стрес через генерацію активних форм кисню (АФК).

2. Хімічний та ендокринний токсикоз: Полімерні матриці містять у своєму складі значну кількість технологічних добавок. Потрапляючи в організм, частки десорбують токсичні мономери та адитиви: бісфенол А (BPA), фталати, алкілфеноли. Ці сполуки діють як ксеноестрогени (ендокринні деструктори), порушуючи роботу репродуктивної, щитоподібної та метаболічної систем людини.

3. Ефект «Троянського коня» (векторний транспорт): Завдяки високій питомій площі поверхні, частки МП та НП працюють як адсорбційні пастки. Вони концентрують на собі стійкі органічні забруднювачі (пестициди), важкі метали (кадмій, свинець), а також формують специфічну «пластисферу», заселену антибіотикорезистентними штамами патогенних мікроорганізмів [5].

Висновки. Таким чином, мікро- та нанопластик у продуктах харчування та бутильованій воді перестав бути виключно теоретичним екологічним ризиком і трансформувався в діючий фактор хронічного хіміко-фізичного навантаження на популяційне здоров'я. Аліментарний шлях є домінуючим вектором надходження цих ксенобіотиків в організм.

Для мінімізації виявлених ризиків необхідна реалізація комплексу заходів:

- Негайне впровадження стандартизованих методик державного моніторингу вмісту МП/НП у питній воді та харчових продуктах;

- Перегляд гігієнічних нормативів безпеки пакувальних матеріалів, що контактують із їжею;
- Модернізація промислових технологій водоочищення із використанням прогресивних методів ультрафільтрації та зворотного осмосу;
- Стратегічний перехід харчової індустрії на екологічно безпечні типи пакування (наприклад, полілактид або матеріали на основі крохмалю та целюлози).

Література:

1. *Kutralam-Muniasamy G., et al.* Microplastics in food and beverages: Current knowledge, human exposure, and future perspectives // *Environmental Research*. – 2021. – Vol. 202. – 111666.
2. *Qian B., et al.* Rapid single-particle chemical imaging of nanoplastics by stimulated Raman scattering microscopy // *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*. – 2024. – Vol. 121, No. 3. – e2300582121.
3. *Amereh F., et al.* Microplastics and nanoplastics: A review of their transfer, bioaccumulation, and toxicity along the food chain to humans // *Science of The Total Environment*. – 2022. – Vol. 838. – 155945.
4. *Marfella R., et al.* Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events // *New England Journal of Medicine*. – 2024. – Vol. 390, No. 10. – P. 900-910.
5. *Prata J. C., et al.* Environmental contamination by microplastics and nanoplastics: Its implications on human health // *Nanomaterials (Basel)* – 2021 Feb 16; 11 (2): 496.

**СЕКЦІЯ «CYBERSECURITY AND INFORMATION
PROTECTION. IT, ENGINEERING AND MATHEMATICS»**

Вінник Данііл Сергійович, здобувач вищої освіти 2 курсу ФПФПКП
НПУ Дніпровського державного університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

Копилов Едуард Володимирович, старший твикладач кафедри
оперативно-розшукової діяльності ФПФПКП НПУ

**ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ OSINT У РОЗСЛІДУВАННІ
ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ**

У сучасних умовах, коли збройні конфлікти дедалі частіше супроводжуються масштабними інформаційними кампаніями, процес розслідування воєнних злочинів набуває особливої складності. Класичні способи отримання доказів, зокрема показання свідків або офіційні державні та міжнародні звіти, нерідко є обмеженими у доступі або можуть бути спотворені внаслідок пропагандистського впливу. У зв'язку з цим дедалі більшого значення набувають технології відкритої розвідки — OSINT (Open Source Intelligence), які забезпечують ефективне збирання, перевірку та аналіз інформації про події збройних конфліктів.

OSINT являє собою методику отримання даних із загальнодоступних джерел, до яких належать соціальні мережі, супутникові знімки, медіа-платформи, офіційні урядові повідомлення та матеріали міжнародних організацій. Завдяки стрімкому розвитку цифрових технологій цей підхід став одним із найрезультативніших інструментів сучасних розслідувань. Зокрема, журналісти, аналітики та правозахисники отримали можливість

аналізувати фото- й відеоматеріали з зон бойових дій, здійснювати їхню верифікацію та використовувати отримані результати для документування можливих воєнних злочинів.

Протягом останнього десятиліття застосування OSINT суттєво розширилося та набуло системного характеру. Провідні дослідницькі ініціативи й організації, серед яких Bellingcat, Center for Information Resilience та Forensic Architecture, розробили інноваційні підходи до аналізу відкритих даних. Їхні методики дозволяють поєднувати різні джерела інформації та відтворювати події з високим рівнем точності, що суттєво підвищує ефективність розслідування воєнних злочинів.

Сутність OSINT полягає у здобутті інформації, у тому числі розвідувального характеру, виключно з легальних і відкритих джерел. На відміну від класичних видів розвідки, зокрема таємної або технічної, цей підхід не передбачає обходу заборон чи доступу до засекречених матеріалів. Сам термін «Open Source Intelligence» у перекладі означає «розвідка на основі відкритих джерел», при цьому ключове поняття «open» підкреслює саме публічну доступність інформації та відсутність необхідності застосування прихованих або спеціальних методів її отримання.

У документах НАТО зазначається, що OSINT становить не просто сукупність відкритих даних, а результат аналітичної діяльності, тобто підготовлений розвідувальний продукт, який ґрунтується на публічно доступній інформації, проходить етапи збору, обробки та аналітичного опрацювання і надається користувачу у форматі, придатному для прийняття рішень. Таким чином, акцент робиться не лише на джерелах інформації, а й на її професійній трансформації в структурований аналітичний результат [1, с.228].

Подібного підходу дотримуються й науковці, які розглядають OSINT як цілісний процес, що включає збір, систематизацію, аналіз та

інтерпретацію відкритих даних з метою отримання корисних висновків для практичного використання. У цьому контексті OSINT трактується як інструмент підтримки прийняття рішень, а не просто як механізм накопичення інформації.

Водночас у науковій літературі підкреслюється необхідність чіткого розмежування OSINT з іншими видами розвідувальної діяльності, такими як HUMINT (розвідка на основі людських джерел), SIGINT (радіоелектронна розвідка), IMINT (візуально-геопросторова розвідка) та CYBINT (кіберрозвідка). Головна відмінність полягає у природі інформаційних джерел: якщо інші розвідувальні напрями здебільшого спираються на приховані або спеціально отримані дані, то OSINT використовує виключно відкриті та загальнодоступні ресурси. Завдяки цьому він може застосовуватися у різних сферах — від національної безпеки та правоохоронної діяльності до бізнес-аналітики, журналістських розслідувань, кібербезпеки й академічних досліджень, забезпечуючи не лише збір даних, а й їх глибоку аналітичну обробку та контекстне тлумачення для отримання обґрунтованих висновків.

Попри значну цінність OSINT у сфері розслідування злочинів, його застосування супроводжується низкою суттєвих проблем, які можуть знижувати ефективність отриманих результатів [2, с.347]. Однією з ключових є питання достовірності інформації, оскільки перевірка даних в умовах відкритого інформаційного простору є критично важливою. В інтернет-середовищі активно поширюються фейкові повідомлення, маніпулятивний контент і дезінформація, що ускладнює процес відокремлення правдивих даних від неправдивих. Додатково важливими є правові аспекти використання OSINT-матеріалів, адже у судовій практиці такі докази нерідко ставляться під сумнів через відсутність офіційного процесуального підтвердження їх походження. Окрему групу становлять

етичні проблеми, пов'язані з обробкою персональних даних і можливим втручанням у приватність осіб, що може викликати заперечення з позицій захисту прав людини. Також слід враховувати технічні обмеження, адже значні масиви відкритих даних часто потребують спеціалізованого програмного забезпечення та аналітичних інструментів для їх належної обробки.

На думку фахівців, подальший розвиток OSINT-розслідувань значною мірою залежатиме від кількох стратегічних напрямів. Передусім ідеться про інтеграцію технологій штучного інтелекту, які здатні значно пришвидшити та підвищити точність аналізу великих обсягів інформації. Важливим також є запровадження уніфікованих міжнародних стандартів верифікації даних, що дозволить підвищити процесуальну значущість OSINT-результатів та зробити їх більш придатними для використання в судових інстанціях. Окрему роль відіграє розширення доступу до високоякісних супутникових знімків, які дозволяють більш точно ідентифікувати події, об'єкти та потенційні воєнні злочини [3, с.252]. Не менш важливою є співпраця між державними органами, журналістськими розслідувачами та громадськими організаціями, адже об'єднання зусиль різних суб'єктів сприяє підвищенню повноти та достовірності інформаційної бази.

У цілому OSINT-технології вже сьогодні відіграють значну роль у документуванні воєнних злочинів і довели свою ефективність у складних умовах сучасних конфліктів. Незважаючи на наявні виклики, їхній потенціал для розвитку міжнародного правосуддя є надзвичайно високим, оскільки вони сприяють підвищенню прозорості та об'єктивності розслідувань. Подальше вдосконалення технологічних інструментів і впровадження етичних та правових стандартів дозволить ще ефективніше використовувати можливості відкритої розвідки для притягнення винних до відповідальності. Очікується, що напрацювання, сформовані в умовах воєнних конфліктів і

підвищеної складності інформаційного середовища, з часом будуть інтегровані і в «звичайну» практику кримінального судочинства, розширюючи інструментарій доказування та аналітики.

Список джерел:

1. Басиста І.В., Гаврилюк Л.В., Гутник А.В., Хитра А.Я. Використання цифрових даних з відкритих джерел під час розслідування кримінальних правопорушень: окремі аспекти. Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького. Серія: Право. 2024. Вип. 17. С. 227–243.

2. Погоріла, С. І. Використання OSINT-технологій у розслідуванні воєнних злочинів: сучасний стан і перспективи / Софія Іванівна Погоріла, [наук. кер. Р. П. Чича] // Актуальні проблеми сучасної науки в дослідженнях молодих учених, курсантів та студентів : тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 16 трав. 2025 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ ; Нац. акад. правових наук України. – Вінниця : ХНУВС, 2025. – С. 346-348.

3. Гловюк І.В. Оцінка результатів OSINT у судовій практиці: окремі питання. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2025. Вип. 91, ч. 4. С. 251–259.

СЕКЦІЯ «МЕДИЦИНА, ФАРМАЦІЯ ТА ВЕТЕРИНАРІЯ»

Шевченко В'ячеслав Олександрович, кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків, Україна

Сагайдак-Нікітюк Ріта Василівна, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувачка кафедри, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків, Україна

МЕТОДОЛОГІЯ ВИБОРУ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ АМПУЛ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ В ЯКОСТІ ПЕРВИННОЇ УПАКОВКИ

Вступ. Питання пакування лікарських препаратів завжди було і залишається важливим на різних етапах розвитку фармацевтичного виробництва.

Актуальність використання нових видів первинної упаковки при виробництві ін'єкційних розчинів не викликає сумніву, оскільки до зазначеної лікарської форми висуваються високі вимоги до складу, умов виробництва та застосування [1]. На сьогоднішній день при виготовленні поліетиленових ампул для ін'єкційних розчинів використовується поліетилен марки Purell PE 3020D з відносною щільністю $0,926 \text{ г/см}^3$, які виготовляються за технологією BFS (Blow-Fill-Seal – «видування-наповнення-запаювання»).

Мета та завдання. Метою роботи було визначення систематичного підходу можливого використання поліетиленових ампул як первинного пакування ін'єкційних розчинів, тим самим забезпечити системність,

обґрунтованість та логічність проведених досліджень з вибору первинного пакування.

Методи дослідження. В ході досліджень проводився якісний і кількісний контроль зразків матеріалу (поліетилен марки Purell), поліетиленових ампул та приготовлених ін'єкційних розчинів в поліетиленових ампулах. Досліджувалися показники якості зразків фізико-хімічними методами згідно методик Державної фармакопеї України.

Результати досліджень. Визначення якості поліетиленових ампул різної ємкості проводяться разом з дослідженнями матеріалу, з якого вони виготовляються. Вихідним матеріалом для ампул є полімерні гранули майже сферичної форми діаметром близько 4 мм. Для досліджень використовуються порожні поліетиленові ампули ємністю 3 мл, 5 мл та 10 мл та ін'єкційні розчини в поліетиленових ампулах.

Загальні дослідження якості полімерних гранул та порожніх поліетиленових ампул включають такі показники:

- прозорість та кольоровість (досліджується водяний екстракт з гранул або поліетиленові ампули, наповнені водою для ін'єкцій та проводиться порівняння показників прозористі й кольоровості у порівнянні з вихідною водою);

- кислотність або лужність (випробування водяного екстракту з гранул або поліетиленові ампули, які наповнені водою для ін'єкцій проводиться у присутності 100 мкл розчину фенолфталеїну та 0,1 мл розчину метиленового червоного);

- оптична густина гранул та поліетиленових ампул (для визначення оптичної густини використовується спектрофотометричний метод, визначаючи спектри поглинання в інтервалі від 230 нм до 260 нм, які повинні бути не більш 0,2 одиниць оптичної густини (о.о.г.));

- відновлювані речовини (для визначення речовин, що окислюються калієм перманганатом, використовується титриметричний метод з 0,01 М розчином натрію тіосульфату; світлопрозорість (світлопрозорість водної витяжки з полімерних гранул та поліетиленових ампул визначається спектрофотометричним методом при довжині хвилі від 315 нм до 750 нм. Для поліетиленових ампул визначається абсолютна світлопрозорість у порівнянні з повітрям та відносна світлопрозорість у порівнянні зі скляними ампулами) [1-3].

Додатково для полімерних гранул проводиться ідентифікація методом абсорбційної спектрофотометрії в інфрачервоній області. Записується спектр у діапазоні від 4000 до 400 cm^{-1} , з роздільною здатністю 4 cm^{-1} . Отримані максимуми поглинання 2914,86 cm^{-1} , 2848,21 cm^{-1} , 1470,60 cm^{-1} , 717,29 cm^{-1} підтверджують ідентифікацію поліетилену марки Purell, який використовується для виготовлення поліетиленових ампул при виробництві ін'єкційних розчинів.

Для поліетиленових ампул визначається показник прозористі ампул у порівнянні з еталонами каламутності у розсіяному денному світлі, переглядаючи зразки вздовж вертикальної осі контейнеру на чорному фоні.

Особливими для поліетиленових ампул є випробування з визначення екстрактивних речовин, які можуть бути екстраговані з компонентів упаковки під впливом розчинника, а також речовини, що вивільняються (вивільняються) з упаковки та можуть бути присутні в лікарському препараті.

Проводяться додаткові дослідження проникності поліетиленових ампул для водяної пари й мікроорганізмів та сорбції первинної упаковки.

Для підтвердження сумісності поліетиленових ампул з ін'єкційними розчинами проводиться перевірка незмінності фізичних характеристик, оцінка втрат або приросту, пов'язаних з проникністю ампул, визначення змін

pH, світлопрозорість, хімічні та біологічні випробування ін'єкційних розчинів.

Висновок: Для обґрунтування методології вибору первинної упаковки для ін'єкційних розчинів проведена систематизація з питання всебічного вивчення поліетиленових ампул і матеріалу, з якого вони виготовлені, для можливості їх застосування в промисловому виробництві.

Список використаних джерел

1. Ямнюк О. К. Сучасні види упаковки готових лікарських засобів. *Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення* : XVIII Всеукр. наук. конф. молодих учених та студентів. м. Київ, 18-19 квіт. 2019 р. Київ. 2019. С. 521–523.

2. Кобзар В. О. Організація виробництва розчину для ін'єкцій спазмолітичної дії на АТ «Фармак», м. Київ : кваліфікаційна робота / наук. керівник С. Безрукавий. Харків, 2026. 73 с.

3. Баула О. П., Бессарабов В. І., Тарасенко Г. В. Підходи до проведення досліджень полімерних матеріалів первинної упаковки на етапі фармацевтичної розробки генеричних лікарських засобів. *Перспективні полімерні матеріали та технології* : монографія / за заг. ред. В. П. Плавана. Київ : КНУТД, 2015. С. 352–357.

Юхимович Кирило, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Поліського національного університету

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ АГРАРНОЮ СФЕРОЮ ТА ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ

Анотація. Розглянуто трансформаційні процеси в системі публічного управління аграрною сферою та земельними ресурсами України в умовах воєнного стану. Акцентовано увагу на зміні функціональної ролі держави у забезпеченні стабільності аграрного сектору, посиленні інституційного регулювання, цифровізації управлінських процесів та адаптації виробничих структур до обмеженого ресурсного середовища. Проаналізовано ключові тенденції розвитку аграрного виробництва, земельних відносин, інвестиційної активності та фінансово-бюджетного регулювання у 2022–2025 роках. Обґрунтовано формування адаптивної моделі аграрного управління, яка поєднує елементи кризового реагування, інституційної перебудови та технологічної модернізації.

Ключові слова: аграрна сфера, земельні ресурси, публічне управління, цифровізація, інвестиції, державне регулювання, воєнний стан.

Результати дослідження. Сучасний етап розвитку аграрного сектору України визначається впливом довготривалих кризових чинників, серед яких провідне місце займає повномасштабна збройна агресія, що суттєво змінила умови функціонування виробничих, логістичних та управлінських систем. У результаті цього відбулося порушення стабільності традиційних механізмів землекористування, зменшення доступності окремих територій для господарської діяльності та ускладнення реалізації довгострокових стратегій розвитку аграрної сфери [1].

У відповідь на зазначені виклики державна політика у сфері аграрного управління зазнала суттєвої трансформації, яка проявилася у переорієнтації

пріоритетів з довгострокового планування на забезпечення оперативної стабільності та підтримку базової функціональності аграрного виробництва. У цьому контексті ключовим завданням стало збереження продовольчої безпеки держави, підтримка критично важливих виробничих потужностей та забезпечення безперервності аграрного циклу навіть в умовах підвищених ризиків.

Аналіз макроекономічної динаміки аграрного сектору України у 2022–2025 роках підтвердив поступове відновлення виробничої активності навіть в умовах воєнних обмежень та порушення частини виробничо-логістичних ланцюгів. Обсяг валового випуску аграрної продукції демонструє зростання з орієнтовно 740 млрд грн у 2022 році до понад 920 млрд грн у 2025 році, що означає приріст приблизно на 170–180 млрд грн. Така динаміка вважається показовою, оскільки вона формується не за рахунок розширення виробничих площ, а в умовах фактичної стабільності земельного фонду та часткових втрат окремих територій через бойові дії та обмежений доступ до них.

Ключовим чинником зростання виробництва виступає інтенсифікація аграрної діяльності, яка проявляється у підвищенні ефективності використання кожної одиниці земельного ресурсу. Зокрема, відбувається переорієнтація господарств на технологічно більш ефективні моделі виробництва, включаючи використання високопродуктивного насіння, оптимізацію структури посівів, впровадження точного землеробства та модернізацію технічного парку – все це дозволило компенсувати втрати ресурсної бази та забезпечувати зростання валового продукту навіть за умов обмеженого доступу до частини земель.

Наступним підтвердженням інтенсивного характеру розвитку є динаміка врожайності зернових культур, яка зросла приблизно з 42 ц/га у 2022 році до 49–50 ц/га у 2025 році. Представлена динаміка означала приріст майже на 7–8 центнерів з гектара, що вважається суттєвим показником у контексті кризових умов. Така тенденція пояснюється не лише агротехнічними покращеннями, але й більш раціональним використанням

добрив, оптимізацією строків посіву та збору врожаю, а також переходом частини виробників до більш стійких до кліматичних і воєнних ризиків культур.

Підвищення виробничих показників відбувалось на фоні структурного перерозподілу ресурсів у межах аграрного сектору. Підприємства все частіше концентруються на найбільш рентабельних культурах та технологіях, що забезпечують швидшу окупність вкладених ресурсів. У результаті формується модель аграрного виробництва, яка характеризується не розширенням площ, а зростанням віддачі з гектара, що є ключовою ознакою переходу до інтенсивного типу розвитку аграрної економіки України у воєнний період [2].

Експортна діяльність аграрного сектору упродовж 2022–2025 років залишалася одним із ключових чинників підтримки економічної стійкості держави. Попри блокування частини морських портів, руйнування транспортної інфраструктури та зростання логістичних витрат, обсяги експорту агропродовольчої продукції збільшилися з близько 23 млрд дол. США до майже 34 млрд дол. США. Основу експортних поставок традиційно формували зернові культури, олійні, продукти переробки соняшнику та окремі види харчової продукції. Нарощування експортних обсягів забезпечувалося за рахунок розвитку альтернативних маршрутів перевезення через дунайські порти, залізничні переходи із країнами Європейського Союзу та розширення автомобільних логістичних коридорів. Збереження високого рівня присутності української аграрної продукції на міжнародних ринках дозволило підтримати валютні надходження до країни, забезпечити стабільність зовнішньоторговельного балансу та зберегти фінансові ресурси для функціонування виробничого сектору [2].

Розвиток експортної діяльності супроводжувався зміною структури зовнішньоекономічних зв'язків аграрних підприємств. Значна частина виробників була змушена переглянути традиційні канали збуту та адаптуватися до нових умов міжнародної торгівлі. У результаті посилилася

інтеграція українського аграрного сектору до європейського економічного простору, збільшилася роль стандартів якості, сертифікації продукції та простежуваності виробничих процесів. Поряд із нарощуванням фізичних обсягів експорту відбувалося підвищення вимог до конкурентоспроможності продукції, що стимулювало підприємства до модернізації виробництва та впровадження сучасних технологічних рішень.

Інвестиційна активність у сільському господарстві демонструвала поступове відновлення після різкого скорочення на початку воєнного періоду. Якщо у 2022 році обсяг інвестицій в аграрну сферу становив трохи більше 38 млрд грн, то у 2025 році він наблизився до 60 млрд грн. Основні фінансові ресурси спрямовувалися на оновлення машинно-тракторного парку, придбання енергоощадного обладнання, будівництво та модернізацію складських комплексів, розвиток систем зберігання сільськогосподарської продукції та впровадження цифрових технологій управління виробничими процесами. За умов воєнної невизначеності інвестиційні рішення дедалі більше орієнтувалися на проєкти з коротшими строками окупності та підвищенням ефективності використання вже наявних ресурсів [3].

Поступове збільшення обсягів капіталовкладень позитивно вплинуло на технічний і технологічний стан аграрного виробництва. Поширення елементів точного землеробства, використання систем GPS-моніторингу, автоматизованого контролю виробничих операцій та цифрових платформ управління земельними ресурсами сприяло зниженню виробничих витрат і підвищенню продуктивності. У структурі інвестицій дедалі більшу частку почали займати витрати на цифровізацію та інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів, що відповідало загальній тенденції переходу до сучасної моделі аграрного менеджменту.

Земельні ресурси продовжували залишатися основою функціонування аграрної сфери та визначальним фактором розвитку сільськогосподарського виробництва. Загальна площа сільськогосподарських земель у досліджуваній період скоротилася незначно - з 41,3 млн га до 41,0 млн га.

Проте за відносною стабільністю загального показника приховувалися суттєві структурні зміни, пов'язані з особливостями використання окремих категорій земель. Частина територій втратила виробниче значення через воєнні дії, забруднення вибухонебезпечними предметами та тимчасову неможливість здійснення господарської діяльності.

Найбільш помітні зміни відбувалися у структурі сільськогосподарських угідь. Площа ріллі поступово зменшувалася, тоді як площа пасовищ демонструвала тенденцію до зростання. Подібний перерозподіл земельних ресурсів пов'язаний із необхідністю адаптації виробництва до наявних економічних і безпекових умов. Частина земель, використання яких потребувало значних матеріальних витрат та інтенсивного технологічного обробітку, переводилася до категорій із нижчим рівнем виробничого навантаження. Одночасно зростала увага до екологічних напрямів господарювання, що знайшло відображення у розширенні площ земель, залучених до органічного виробництва.

Позитивною тенденцією стало поступове збільшення площ органічного землеробства з приблизно 420 тис. га до понад 550 тис. га. Зростання попиту на екологічно безпечну продукцію на європейському ринку, посилення вимог до якості продовольства та орієнтація на довгострокове збереження родючості ґрунтів сприяли активізації цього напрямку розвитку. Також спостерігалось скорочення земель державного резерву, що пояснюється залученням додаткових ресурсів до господарського обігу та пошуком можливостей для підтримки обсягів аграрного виробництва в умовах обмеженої ресурсної бази [4].

Підсумовуючи, варто зазначити, що у 2022–2025 роках аграрний сектор України функціонував в умовах значних воєнних викликів, однак зберіг позитивну динаміку розвитку завдяки адаптації виробництва, зростанню інвестиційної активності, розширенню державної підтримки та впровадженню цифрових інструментів управління. Водночас трансформація земельних відносин і підвищення ефективності використання ресурсів

Lima Global Innovation Forum 2026: Sustainable Development, Digital Horizons & Interdisciplinary Academic Research. Proceedings of International Scientific and Practical Conference. May 28.2026 in PUCP, Lima, Peru

сприяли зміцненню стійкості аграрної сфери та забезпеченню її важливої ролі в економіці держави [2; 4].

З метою подальшого вдосконалення системи публічного управління доцільно посилити інтеграцію цифрових технологій у процеси моніторингу та контролю використання земельних ресурсів, а також забезпечити більш тісну координацію між органами державної влади та місцевого самоврядування. Важливим напрямом залишається розширення механізмів фінансової підтримки інноваційних та інвестиційних проєктів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору та розвиток сталого землекористування.

Список використаних джерел:

1. Ільчук М., Андрусович І., Томашевська О., Фурса А., Марчук В. Державна підтримка агробізнесу в умовах війни. *Economic Analysis*. Вип. № 35. 2025. С. 290 – 299
2. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua>
3. Державна служба статистики України. URL: <https://data.gov.ua/organization/derzhavna-sluzhba-statystyky-ukrayiny>
4. Міністерство фінансів України. URL: <https://minfin.com.ua>

Vydavatel:

Publishing house Education and Science s.r.o. IČO : 271 56 877.
Frýdlanská 15/1314 , Praha 8. MS v Praze , oddíl C,vložka 100614

**Lima Global Innovation
Forum 2026:
Sustainable Development,
Digital Horizons &
Interdisciplinary Academic
Research**

**Proceedings of International Scientific
and Practical Conference**

**May 28.2026
in PUCP, Lima, Peru**

Signed for printing on May 31, 2026.
Format 60x90/8. Headset Times New Roman.
Mental printing. arc. 3,64. Edition online.