

FACULTAD DE MARKETING Y GESTIÓN,  
UNIVERSIDAD DE MÁLAGAS  
RESEARCH AND EDUCATIONAL INNOVATION CENTER  
OF SOCIAL TRANSFORMATIONS

**THE PARADIGM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT  
IN THE CONDITIONS OF PERMANENT CRISIS  
PHENOMENA**

Collective monograph  
edited by Carmen Jambrino Maldonado,  
Grygoriy Starchenko, Tetiana Stroiko

MÁLAGA - CHERNIHIV  
SPAIN - UKRAINE  
2024

UDC 338.2:658.56

T19

*Reviewers:*

**Carlos de las Heras-Pedrosa**, Professor, Department of Audiovisual Communication and Advertising, Head of the National Project 'Project PID2022-139037OB.Communication management in women-led startups. Competitive strategies for differentiation and innovation', Knowledge Generation Projects funded by MCIU/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, EU, ERDF Funds, University de Málaga, Spain

**Nataliia Filipova**, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Management, Institution of Higher Education «University of Future Transformation», Chernihiv, Ukraine

**Kostiantyn Shaposhnykov**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of the Research and Certification of Scientific Personnel Department, SSI «Institute of Education Content Modernization» of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The Paradigm of Innovative Development in the Conditions of Permanent Crisis: Collective monograph / edited by Carmen Jambrino Maldonado, Grygoriy Starchenko, Tetiana Stroiko. Universidad de Málaga. Málaga - Chernihiv : REICST, 2024. – 280 p.

**ISBN 978-617-8431-04-4**

**DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024>**

The monograph summarizes interdisciplinary aspects of the innovative development of society in the context of the phenomenon of permanent crisis. It identifies and characterizes the main problems and contemporary trends in social transformations resulting from changes in the paradigms of innovative development. The objective logic of innovative changes in societal development under the influence of digitalization and cultural shifts is revealed. New trends in modern development, formed by the growth of startup entrepreneurship within the global innovation system, creative and digital economies, are highlighted, showing their impact on the transformation of technological, socio-economic, political-legal, security, educational, and cultural realities. These trends define a new dimension of contemporary social processes.

The monograph is intended for a wide range of scholars, educators, and students, representatives of business and civil society, as well as government authorities and local self-government bodies.

**ISBN 978-617-8431-04-4**

**DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024>**

© «Facultad de Marketing y Gestión, Universidad de Málaga», 2024

© «Research and Educational Innovation Center of Social Transformations», 2024

© Authors, text, 2024

# 1. THEORETICAL PARADIGM OF DEVELOPMENT OF THE INNOVATION ECONOMY IN THE CONTEXT OF PERMANENT CRISIS PHENOMENA

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-01-01>

**Oksana Drahan**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance,  
Bila Tserkva National Agrarian University,  
Bila Tserkva, Ukraine  
ORCID: 0000-0001-6431-8825

**Serhii Melnyk**

Assistant of the Department of Finance, Banking and Insurance,  
Bila Tserkva National Agrarian University,  
Bila Tserkva, Ukraine  
ORCID: 0009-0000-5290-8932

## CHAPTER 1.1. THE BANKING SECTOR AND INNOVATIVE APPROACHES TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FINANCIAL SECTOR OF UKRAINE'S ECONOMY

*The influence of the banking sector on the innovative development of the economy is substantiated. The key tools used by banks to support innovation are revealed. The features of innovative development of the banking sector of Ukraine in the context of modern economic and technological challenges are investigated. The key trends in the introduction of innovations, in particular the digitalization of banking services, the development of fintech startups, the introduction of artificial intelligence and blockchain technologies, are identified. The impact of regulatory policy, competitive environment and external factors on the transformation processes in the banking sector is analyzed. Attention is focused on the challenges and prospects for innovative development, including adaptation to international standards, improving cybersecurity and increasing customer confidence. The author proves the need to integrate innovations to increase the competitiveness of banks and ensure sustainable economic development of Ukraine.*

**Драган О. О.**

Кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,  
Білоцерківський національний аграрний університет,  
м. Біла Церква, Україна  
ORCID: 0000-0001-6431-8825

**Мельник С. О.**

Асистент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,  
Білоцерківський національний аграрний університет,  
м. Біла Церква, Україна  
ORCID: 0009-0000-5290-8932

## **РОЗДІЛ 1.1. БАНКІВСЬКИЙ СЕКТОР ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

*Обґрунтовано вплив банківського сектору на інноваційний розвиток економіки. Розкрито ключові інструменти, які використовуються банками для підтримки інновацій. Досліджено особливості інноваційного розвитку банківської сфери України в умовах сучасних економічних і технологічних викликів. Ідентифіковано ключові тенденції впровадження інновацій, зокрема цифровізацію банківських послуг, розвиток фінтех-стартапів, впровадження штучного інтелекту та блокчейн-технологій. Проаналізовано вплив регуляторної політики, конкурентного середовища та зовнішніх факторів на трансформаційні процеси у банківському секторі. Зосереджено увагу на викликах і перспективах інноваційного розвитку, серед яких адаптація до світових стандартів, підвищення рівня кібербезпеки та зростання довіри клієнтів. Доведено необхідність інтеграції інновацій для підвищення конкурентоспроможності банків і забезпечення сталого економічного розвитку України.*

## Вступ

Інноваційний розвиток економіки є ключовим фактором забезпечення її стійкості, конкурентоспроможності та динамічного зростання. У сучасних умовах глобалізації та цифрової трансформації саме інновації стають основою для модернізації традиційних галузей, створення нових ринків і забезпечення високих темпів економічного зростання. У цьому контексті на особливу увагу заслуговує роль банківського сектору, який виступає не лише джерелом фінансування, але й інструментом стимулювання інновацій.

Банківський сектор є невід'ємною складовою економічної системи, що забезпечує перерозподіл капіталу, надання кредитів, управління ризиками та підтримку інвестиційної діяльності. Його функції мають важливе значення для розвитку інновацій, оскільки створюють необхідні фінансові умови для стартапів, наукових досліджень і технологічних проєктів.

Однією з головних ролей банків у процесі інноваційного розвитку є сприяння формуванню венчурного капіталу. Завдяки цьому фінансові установи підтримують перспективні проєкти, які на перших етапах свого існування часто зіштовхуються з труднощами у доступі до традиційних джерел фінансування. Банки також розвивають інноваційні фінансові продукти, що адаптовані до потреб сучасної економіки.

Зазначимо, що важливим аспектом є цифровізація банківського сектору, яка не лише змінює методи роботи самих банків, а й сприяє розвитку інновацій у фінансових технологіях. Платформи для онлайн-кредитування, блокчейн-технології, мобільний банкінг і штучний інтелект створюють нові можливості для економіки, сприяючи підвищенню її ефективності.

Однак роль банків у підтримці інноваційного розвитку не обмежується лише фінансуванням. Вони виступають каталізаторами змін у суспільстві, сприяючи впровадженню сталих практик, цифрових інструментів і стратегій розвитку «зеленої» економіки. Інтеграція екологічних та соціальних факторів у банківську діяльність посилює загальний позитивний вплив на інноваційний розвиток.

Банки мають унікальну можливість об'єднувати різні сегменти економіки через співпрацю з бізнесом, науковими установами та урядом. Такий підхід сприяє формуванню інноваційних екосистем, у яких підприємства отримують доступ до знань, технологій і капіталу.

У той же час, вплив банківського сектору на інноваційний розвиток економіки залежить від багатьох чинників, таких як якість регулювання, фінансова стабільність і рівень розвитку банківської системи. Необхідною умовою є наявність прозорих та ефективних механізмів розподілу ресурсів, які дозволяють спрямовувати капітал у найперспективніші галузі.

Варто зазначити, що сучасні виклики, такі як економічні кризи, геополітична нестабільність та кліматичні зміни, формують перед банківським сектором нові завдання. У цих умовах фінансові установи повинні адаптувати свої стратегії, зосереджуючись на підтримці довгострокового зростання та впровадженні інновацій.

Таким чином, банківський сектор виступає ключовим гравцем у процесі інноваційного розвитку економіки, забезпечуючи не лише фінансову підтримку, а й створюючи середовище для розвитку нових ідей. Його активна участь у стимулюванні інновацій є важливою умовою досягнення економічної стійкості та прогресу.

### **1.1.1. Вплив банківського сектору на інноваційний розвиток економіки**

Фінансова взаємодія банківського сектора з іншими секторами економіки відіграє ключову роль у процесі кругообігу капіталу, охоплюючи стадії виробництва, обігу та руху. Підтримка фінансовими інституціями різних етапів виробничого циклу сприяє ефективному вирішенню завдань, пов'язаних із впровадженням інноваційних технологій, розвитком наукоємних галузей, модернізацією виробничих потужностей і оновленням основних фондів. Усе це безпосередньо спрямоване на досягнення цілей інноваційної економіки.

Для України ці завдання є надзвичайно важливими через багатогранність національної економіки, відмінності у технологічному рівні та специфічні інституційні умови розвитку окремих секторів. Такі особливості унеможливають створення єдиної універсальної моделі інноваційного поступу. Виходячи з цього, стратегічною метою взаємодії між банківським сектором України та іншими економічними секторами є забезпечення умов для збалансованого розвитку галузей і регіонів країни шляхом фінансування потреб пропорційного й інноваційного зростання економіки.

Зважаючи на досягнення науковців, варто зауважити, що методологічні основи ефективної взаємодії банківського сектору з підприємствами інших галузей економіки, які впроваджують інновації та використовують банківські кредити як джерело фінансування, залишаються недостатньо вивченими. Зокрема, потребують додаткового аналізу теоретичні аспекти інноваційного банківського кредитування, такі як визначення його сутності та особливостей. Також важливим є дослідження факторів, що сприяють активнішій участі банків у фінансуванні інноваційного розвитку країни, а також оцінка ризиків, які виникають під час задоволення банками інноваційних запитів клієнтів. З огляду на це, метою дослідження є поглиблення теоретичних основ для оцінки впливу банківського сектору на інноваційний розвиток економіки.

Відповідно до Великого енциклопедичного словника, взаємодія розглядається як філософська категорія, що відображає процеси впливу об'єктів один на одного, їхню взаємну залежність та є універсальною формою розвитку і змін стану цих об'єктів, коли один об'єкт породжує інший.

Узагальнення існуючих у науковій літературі думок авторів щодо особливостей взаємодії банківського та реального секторів дозволяє зробити висновок, що їх характеристика зводиться до наступних ознак:

- склад учасників та пріоритет в ініціюванні взаємодії (підприємства реального (промислового) сектору, держава, центральний банк, банки – причому ініціатива взаємодії належить банкам);

- масштаб взаємодії (взаємодія на мікро-, мезо- та макроекономічному рівнях, з урахуванням ендогенних та екзогенних факторів);
- форми взаємодії (кредитування, інтеграція, партнерство) [1].

Систематизація різних підходів дослідників до визначення сутності та особливостей взаємозв'язку банківського та інших секторів економіки дозволила зробити висновок, що поняття «взаємодія банківського та реального секторів економіки» передбачає визначення процесів взаємного впливу сторін з урахуванням їх обумовленості та спрямованості на досягнення кінцевих результатів на мікроекономічному рівні (максимізація прибутку, розширення бізнесу) та ефектів на мезо- та макроекономічному рівнях (інноваційний розвиток, позитивні зміни у структурі регіонів, галузей, економіки).

Використовуючи такий методологічний підхід, як системний аналіз, можна визначити можливості впливу інноваційного кредитування в банківському секторі на макро- та мікроекономічному рівнях.

Макроекономічний рівень. У розвитку сучасної економіки банківський сектор відіграє домінуючу роль в об'єднанні фінансових ресурсів інших секторів: як сектор економіки з низьким енергоспоживанням та високою доданою вартістю, банківський сектор не тільки безпосередньо забезпечує швидке зростання національної економіки, але й стимулює шляхом перерозподілу вільних грошових коштів швидке зростання інших секторів економіки. Крім того, стабільна та ефективна робота банківського сектору сприяє формуванню можливостей для фінансування інноваційних потреб економічного зростання, тобто відіграє важливу роль у підтримці ефективного функціонування національної економіки.

На нашу думку, на мікроекономічному рівні можливості впливу банківського сектору на розвиток інновацій доцільно виділяти як позитивні, так і негативні, що призводить до позитивного або негативного синергетичного ефекту [2].

Позитивна роль банківського сектору полягає в умінні доцільно використовувати кредитні ресурси для фінансування інновацій, оптимізувати їх залежно від специфіки кредитування, визначити найбільш раціональний метод кредитування, що сприятиме підвищенню ефективності використання банківського капіталу для виконання завдань інноваційного розвитку. Позитивною є здатність банків знижувати ризики при довгостроковому інвестуванні на основі існуючих методів ризик-менеджменту, інструментів та засобів. Відомо, що інноваційні проекти з високою прибутковістю потребують довгострокових інвестицій, тому торгівля на фондовому ринку, використання фінансових інструментів, творчий підхід до фінансових операцій у сфері посередництва, заходи щодо економії грошових коштів, конфігурація динамічної рівноваги можуть зменшити та розподілити банківські ризики. Саме це сприяє розвитку процесів використання депозитів населення для фінансування інновацій, оскільки банківський сектор надає максимальні гарантії для фізичної особи, що дозволяє залучати значні обсяги вільних грошових коштів населення для фінансування довгострокових інноваційних проектів.

Банківський сектор може надавати багато послуг для суспільства, прискорювати трансформацію інноваційних науково-технічних досягнень у продуктивні сили та стимулювати розвиток міжнародної економічної інтеграції. Все це певною мірою позитивно впливає на інноваційний розвиток держави та подальшому сприяє позитивному економічному ефекту.

Негативна роль банківського сектору полягає у здатності генерувати об'єктивні фінансові ризики в умовах невизначеності банківської діяльності, оскільки банківський сектор – це сектор, де здійснюється діяльність з високим рівнем заборгованості. Банк має невелику частку власних коштів, а джерелом коштів є переважно фінансові зобов'язання перед клієнтами. Проте є дві важливі умови. По-перше, вкладник довіряє банку; по-друге, банки здійснюють високоефективний відбір та нагляд за позичальниками. Оскільки визначити дотримання цих двох умов неможливо, то фінансові ризики існуватимуть об'єктивно [3].

Таким чином, банки як кредитні посередники між заощадженнями та інвестиціями можуть бути джерелом втрат для багатьох вкладників й інвесторів при неналежному виконанні своєї діяльності, особливо при кредитуванні інновацій.

Фінансово-економічна глобалізація, стрімкий розвиток міжнародних фінансових ринків і комунікаційних технологій, науково-технічний прогрес можуть збільшити масштаби і швидкість злиття та обміну фінансовими ресурсами в різних регіонах. Тому фінансові ризики однієї країни або регіону можуть швидко поширюватися на іншу країну або регіон. Коли фінансові ризики поступово накопичуються до певної міри, вони переростають у фінансову кризу, в результаті чого економіка отримує негативний синергетичний ефект [4].

Негативна роль банківського сектору посилюється асиметрією інформації на ринку кредитування, яка може призвести до того, що труднощі одного банку можуть бути сприйняті як криза в банківському секторі в цілому й викликати паніку. Ці особливості банківського сектору визначають ступінь швидкості та масштаби покриття ризиків порівняно з іншими секторами, що сприяє швидкому розвитку часткових фінансових труднощів, впливу кризових явищ на фінансовому ринку на інші сектори економіки й навіть економічній кризі. Тобто висока плинність фінансових активів, прихованість і раптовість фінансових ризиків призводять до їх швидкої трансформації в серйозні фінансові потрясіння на світових ринках, що підтверджує взаємозв'язок між мікро- і макросередовищами.

Отже, у результаті проведеного дослідження можна зробити висновок, що при вирішенні проблем інноваційного розвитку економіки в сучасних умовах необхідно раціонально підходити до визначення позитивного впливу банківського сектору на фінансування інновацій, враховувати вплив чинників на взаємодію банків і підприємств реального сектору.

Для мінімізації ризиків, притаманних фінансуванню інновацій, необхідно здійснювати ефективне макроекономічне регулювання з метою максимізації позитивного впливу банківського сектору на фінансову підтримку інноваційного розвитку та запобігання можливим негативним

наслідкам їх помилкової діяльності. Це сприятиме стабільному, безперервному й ефективному розвитку банківського сектору, що є ключовим фактором підвищення ефективності його взаємодії з підприємствами реального сектору економіки для вирішення стратегічних завдань інноваційного розвитку економіки в цілому.

### **1.1.2. Особливості інноваційного розвитку в банківській сфері України**

В умовах воєнного стану та загрози для суверенітету України сучасна банківська система зазнає суттєвих трансформацій. Спроможність цієї системи забезпечувати економічну стабільність, підтримувати соціальну консолідацію та фінансову безпеку залежить від технологічного та інноваційного потенціалу.

У сучасному світі інновації стали ключовим фактором успіху для будь-якої галузі економіки, і банківська сфера не є винятком. Швидкий технологічний прогрес, посилення конкуренції та підвищення вимог клієнтів стимулюють фінансові установи до впровадження нових рішень, що дозволяють підвищити ефективність, забезпечити безпеку та поліпшити клієнтський досвід. Водночас інновації відкривають нові можливості для розширення спектра послуг, оптимізації операційних процесів і адаптації до динамічних умов ринку.

Банківська сфера традиційно сприймається як одна з найбільш консервативних галузей економіки. Однак в умовах цифрової трансформації саме інноваційні підходи стають вирішальним фактором конкурентоспроможності. Від впровадження фінтех-стартапів до розвитку штучного інтелекту та блокчейну, банки активно адаптують сучасні технології для зміцнення своїх конкурентних позицій на ринку.

Однією з головних особливостей інноваційного розвитку банківської сфери є зміна підходів до взаємодії з клієнтами. Сьогодні клієнти очікують не лише швидкого доступу до послуг у будь-який час і будь-якому місці, але й персоналізованих пропозицій та простоти використання. Це змушує банки інвестувати у цифрові платформи, мобільні застосунки та чат-боти, які дозволяють забезпечити високий рівень обслуговування.

Ключовим драйвером інновацій у банківській сфері є розвиток фінансових технологій. Фінтех-компанії, які пропонують новаторські рішення, створюють конкуренцію традиційним банкам та стимулюють їх до впровадження подібних інструментів. Це розвиток мобільних платежів, біометричних методів автентифікації, а також алгоритмів, що забезпечують автоматизований аналіз фінансових даних [5].

Нині значну увагу банківські установи приділяють питанням кібербезпеки. Зі зростанням цифровізації збільшується і ризик кібератак. Тому фінансові установи впроваджують новітні технології для захисту даних клієнтів, такі як блокчейн, багаторівнева автентифікація та системи прогнозування загроз.

Інноваційний розвиток банківської сфери також має соціально-економічний аспект. Використання новітніх технологій сприяє розширенню

доступу до фінансових послуг у віддалених регіонах, забезпечуючи фінансову інклюзію для населення. Завдяки цьому банки стають важливими учасниками процесів соціальної трансформації.

Проте, варто зазначити, що впровадження інновацій у банківській сфері супроводжується і певними викликами. Регулювання, технологічна сумісність, високі витрати на впровадження новітніх рішень – все це може уповільнювати процес змін. Крім того, важливим є збереження балансу між інноваціями та надійністю, адже банки несуть відповідальність за збереження фінансових ресурсів клієнтів.

Особливе місце у процесі інноваційного розвитку посідають партнерства між банками та технологічними компаніями. Така співпраця дозволяє об'єднати фінансовий досвід із передовими технологічними знаннями, що створює синергію для розробки досконаліших продуктів та послуг.

У глобальному масштабі інновації в банківській сфері мають стратегічне значення для економічного зростання. Ефективна цифровізація фінансових послуг сприяє зміцненню довіри до фінансових установ, стимулює інвестиції та сприяє розвитку економіки [6].

Таким чином, інноваційний розвиток банківської сфери є багатограним процесом, який впливає не лише на внутрішню ефективність установ, але й на економіку в цілому. Спрямованість на новаторські підходи стає необхідною умовою для виживання та процвітання банків у світі, що стрімко змінюється.

Перші етапи впровадження інновацій у банківську сферу були пов'язані з автоматизацією операцій. У середині ХХ століття комп'ютеризація змінила підходи до обробки даних, що стало першим кроком до цифрової трансформації.

З початку ХХІ століття розвиток технологій, таких як Інтернет та мобільні пристрої, суттєво прискорив інноваційні процеси. З'явилися онлайн-банкінг, мобільні додатки, безконтактні платежі та інші інноваційні послуги.

Зазначимо, що основними драйверами інновацій у банківському секторі є конкуренція, технологічний прогрес, зміна споживчих уподобань та регуляторні вимоги. Ці фактори стимулюють банки до пошуку нових рішень для задоволення потреб клієнтів.

Розглянемо основні виклики банківської системи України.

Кібербезпека. Зі збільшенням цифрових операцій зростає і кількість кіберзагроз. Банк повинен забезпечити захист особистих даних клієнтів, що потребує великих інвестицій в технології та фахівців.

Регуляторні вимоги. Зміни в законодавстві та регулюванні фінансових послуг можуть стати як перешкодою, так і можливістю для інновацій. Банк має адаптувати свої технології і процеси до нових вимог.

Конкуренція з фінансовими технологіями (FinTech). Інноваційні стартапи в галузі фінансових технологій швидко завойовують ринок, пропонуючи гнучкі, зручні й дешевші рішення для клієнтів. Це створює тиск на традиційні банки.

Інтеграція нових технологій. Впровадження новітніх технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект, машинне навчання, також вимагає значних інвестицій і відповідної підготовки співробітників.

Зміни в поведінці споживачів. Клієнти активніше переходять на цифрові платформи, вимагаючи безперервного доступу до своїх фінансових послуг через мобільні додатки, вебсайти й чат-боти.

У свою чергу, інноваційний розвиток зіштовхується з регуляторними обмеженнями, які можуть сповільнювати впровадження нових технологій. Проте збалансований підхід регуляторів сприяє створенню безпечного й прозорого середовища.

Пандемія стала каталізатором для цифровізації банківських послуг. Зростання попиту на дистанційні сервіси спонукало банки інвестувати в розвиток онлайн-каналів та послуг.

Банки, які готові швидко адаптуватися до змін, мають значну конкурентну перевагу. Гнучкість стає ключовим чинником для успішного впровадження інновацій.

Інноваційні технології допомагають забезпечити швидке отримання послуг, зменшити ризики та захистити фінансові ресурси. Це сприяє підвищенню довіри громадян до фінансових інституцій, що є особливо важливим в умовах повномасштабної війни та економічної нестабільності.

Банківські інновації забезпечують поліпшення доступу до фінансових послуг шляхом дистанційної роботи, особливо для людей, що зазнали переселення. Вони допомагають соціальній інклюзії та зменшують рівень економічного нерівності.

Варто зазначити, що інноваційний розвиток у банківській сфері став одним із ключових факторів забезпечення конкурентоспроможності та ефективності фінансових установ у сучасних умовах. Банки, які впроваджують інновації, здатні краще реагувати на виклики ринку, задовольняти потреби клієнтів і забезпечувати стійке зростання.

Діджиталізація займає центральне місце серед інновацій у банківській сфері. Використання цифрових платформ дозволяє банкам автоматизувати процеси, знижувати витрати та забезпечувати доступність послуг для клієнтів у будь-який час і з будь-якої точки світу.

Смартфони стали невід'ємною частиною життя сучасної людини, і мобільний банкінг є важливим напрямком інновацій. Мобільні додатки онлайн-банкінгу пропонують широкий спектр послуг – від управління рахунками до оплати комунальних послуг.

Штучний інтелект використовується для аналізу даних, розроблення персоналізованих пропозицій, оцінки кредитоспроможності клієнтів та виявлення шахрайства. Також штучний інтелект дозволяє банкам значно підвищити якість обслуговування. Збір та аналіз великих масивів даних допомагають банкам краще розуміти поведінку клієнтів, прогнозувати їхні потреби та розробляти індивідуальні фінансові продукти.

Технологія блокчейн має потенціал революціонізувати банківську сферу та забезпечити прозорість, безпеку та ефективність транзакцій. Використання криптовалют стає дедалі популярнішим у фінансових операціях.

Віртуальні офіси та інтерактивні платформи на основі віртуальної реальності (VR) / доповненої реальності (AR) створюють нові можливості для взаємодії з клієнтами та навчання персоналу.

Партнерство банків із фінтех-компаніями дозволяє впроваджувати інноваційні рішення швидше та ефективніше. Фінтех-компанії активно працюють у сферах мобільних платежів, онлайн-кредитування, інвестиційних платформ тощо.

З активним розвитком діджиталізації питання кібербезпеки стає критично важливим. Банки інвестують у захист даних клієнтів, використовуючи сучасні технології шифрування та багатофакторну автентифікацію.

Використання сучасних технологій дозволяє банкам пропонувати клієнтам персоналізовані продукти та послуги, що підвищує їхню лояльність.

Банки все частіше впроваджують «зелені» технології, знижуючи свій екологічний слід та підтримуючи проекти сталого розвитку.

Open Banking забезпечує можливість обміну даними між банками та сторонніми організаціями через прикладний програмний інтерфейс (API), що сприяє створенню нових фінансових сервісів.

IoT використовується для моніторингу активів клієнтів, оптимізації операцій та покращення взаємодії з клієнтами.

Автоматизація процесів за допомогою роботизації (RPA) знижує витрати, спрощує рутинні операції та підвищує продуктивність бізнесу, оскільки дозволяє персоналу зосередитися на більш творчих та стратегічних завданнях.

Голосові асистенти інтегруються у мобільні додатки, дозволяючи клієнтам здійснювати операції за допомогою голосових команд.

Соціальні медіа стають важливим інструментом для взаємодії з клієнтами, проведення маркетингових кампаній та отримання зворотного зв'язку.

Технології розпізнавання обличчя, відбитків пальців та інших біометричних даних підвищують рівень безпеки банківських операцій.

Банки активно розширюють свою присутність на міжнародних ринках, використовуючи інноваційні рішення для інтеграції локальних послуг.

Відкриття рахунків та оформлення кредитів онлайн стали стандартом у банківській практиці, що спрощує доступ до надання послуг [7].

На нашу думку, в майбутньому очікується подальший розвиток штучного інтелекту, автоматизації та блокчейн-технологій. Банки продовжуватимуть інвестувати в екосистеми цифрових послуг, створюючи платформні рішення для інтеграції фінансових та нефінансових сервісів.

Отже, окреслимо перспективи інноваційного розвитку банківського сектору.

Цифровізація та автоматизація. Впровадження автоматизованих систем дозволить знизити витрати на обслуговування клієнтів і покращити якість послуг. Технології, такі як чат-боти, штучний інтелект і роботизація процесів, можуть значно покращити клієнтський досвід.

Блокчейн і криптовалюти. Технології блокчейн мають великий потенціал для підвищення безпеки та ефективності фінансових транзакцій. Вони

можуть застосовуватися для створення нових платіжних систем і вдосконалення процесів ідентифікації клієнтів.

Персоналізація послуг. Банки можуть використовувати аналітику даних і штучний інтелект для пропонування персоналізованих фінансових послуг, що відповідають конкретним потребам клієнтів.

Партнерства з FinTech. Банки можуть співпрацювати з FinTech-компаніями для інтеграції новітніх технологій і створення інноваційних фінансових продуктів, що задовольнятимуть потреби клієнтів з високими технологічними вимогами [8].

Екологічно чисті та соціально відповідальні інвестиції. Інновації можуть також орієнтуватися на сталий розвиток, що дозволяє банкам залучати клієнтів, які прагнуть інвестувати в екологічно чисті проекти та соціально відповідальні ініціативи [9].

Таким чином, інноваційний розвиток у банківській сфері – це не лише вимога часу, але й можливість створення нових бізнес-моделей, підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Банківські установи, які активно впроваджують новітні технології, отримують значні переваги, закладаючи основу для стійкого зростання та розвитку.

## Висновки

Інноваційний розвиток банківського сектору є ключовим фактором модернізації фінансової системи України, що забезпечує підвищення конкурентоспроможності банків, ефективність їх роботи та адаптацію до змін у глобальному економічному середовищі.

Впровадження новітніх технологій, таких як блокчейн і штучний інтелект, створює умови для автоматизації банківських процесів, скорочення операційних витрат і зниження ризиків.

Цифрова трансформація банківської сфери в Україні дає змогу вітчизняним банкам підвищити зручність для клієнтів та забезпечити використання повного спектру банківських послуг через мобільні додатки та Інтернет-банкінг.

Інтеграція фінтех-компаній у банківський сектор сприяє створенню інноваційних продуктів, таких як безконтактні платежі, кредитування онлайн і персоналізовані фінансові рішення.

Інновації сприяють залученню до банківської системи малозабезпечених верств населення та підприємств малого і середнього бізнесу, полегшуючи їм доступ до фінансових ресурсів.

У зв'язку зі зростанням діджиталізації банківського сектору актуальним є посилення захисту даних клієнтів і протидія кіберзлочинності.

Інновації стимулюють конкуренцію на банківському ринку, змушуючи банки переглядати бізнес-моделі, оптимізувати операції та орієнтуватися на потреби клієнтів. Українські банки зіштовхуються з необхідністю адаптації до міжнародних стандартів, зокрема в контексті боротьби з відмиванням коштів та посилення фінансового моніторингу.

Успішний розвиток інновацій у банківському секторі можливий за умов сприятливого регуляторного середовища, що стимулює інвестиції

та впровадження нових технологій. Впровадження інновацій потребує висококваліфікованого персоналу, здатного працювати з новими технологіями та розробляти сучасні рішення для клієнтів.

Урахування принципів екологічної відповідальності сприяє розвитку «зелених» фінансових продуктів, таких як еко-кредити або інвестиції в енергозберігаючі проєкти.

Адаптація передових практик провідних країн світу допомагає українським банкам ефективніше інтегрувати інноваційні підходи.

Банки з інноваційною спрямованістю приваблюють іноземних інвесторів, оскільки демонструють перспективи зростання та стійкість до економічних викликів.

Банківський сектор відіграє важливу роль у підтримці стартапів, надаючи їм доступ до фінансування та інструментів для зростання.

Вважаємо, що подальший розвиток інновацій у банківському секторі залежить від активної співпраці між банками, державою, технологічними компаніями і суспільством, що дозволить створити стабільну та конкурентоспроможну фінансову систему.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Koval, N. (2024). Innovatsiini zasady rozvytku v konteksti finansovoho ta bankivskoho sektoru. *Ekonomika ta suspilstvo*, (61). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-113> [in Ukrainian].
2. Adamenko, M. V., Volkova, H. I., & Dashkevych, V. M. (2021). Rozvytok innovatsiinykh bankivskykh posluh u sferi kredyтування. *Efektivna ekonomika*, 11. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.11.98 [in Ukrainian].
3. Hanzjuk, S. M., & Sharovskiy, M. Yu. (2020). Tradytsiini ta innovatsiini posluhy na rynku bankivskykh produktiv Ukrainy. *Infrastruktura rynku*, 42, 297–301. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct42-50> [in Ukrainian].
4. Nesterenko, S. (2021). Finansova inkluziia yak stratehichniy napriam rozvytku finansovoho sektoru. *Kruhlyi stil* (Kyiv, 21 travnia 2021 r.). Retrieved from <https://kyivdiplomatic.com/ua/news/1495> [in Ukrainian].
5. Forbes (2021). 15 naykomfortnykh bankiv Ukrainy. Retrieved from <https://forbes.ua/ru/ratings/15-naykomfortnishikhbankiv-ukraini-08092021-2325> [in Ukrainian].
6. Vovchak, O., & Honhalo, N. (2020). Tsyfrovii innovatsii ta yikhniy vplyv na konkurentnospromozhnist bankiv. *Socio-Economic Relations in the Digital Society*, 3 (39), 46–51. DOI: [https://doi.org/10.18371/2221-755X3\(39\)2020225116](https://doi.org/10.18371/2221-755X3(39)2020225116) [in Ukrainian].
7. Kuznietsova, M. A., & Huihova, Yu. I. (2020). Rozvytok ta vprovadzhennia innovatsiinykh bankivskykh posluh v Ukraini. *Efektivna ekonomika*, 8. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.8.50 [in Ukrainian].
8. Krykhoveretska, Z. M., & Levandiiskiy, O. T. (2022). Sutnist i napriamy rozvytku bankivskykh innovatsii. *Ekonomika ta derzhava*, 8, 56–61. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.8.56> [in Ukrainian].
9. Matviichuk, N., & Tesliuk, S. (2021). Osnovni tendentsii rozvytku bankivskykh innovatsii v Ukraini. *Ekonomichniy chasopys Volynskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky*, 1(25), 79-87. DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2021-01-79-87> [in Ukrainian].

**Olena Seleznova**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of National Economy,  
Marketing and International Economic Relations,  
Institute of Economics and Law, Classic Private University,  
Zaporizzia, Ukraine  
ORCID: 0000-0003-0530-6167

## **CHAPTER 1.2. INNOVATIVE STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF GLOBAL COMPETITION**

*The work emphasizes the importance of enhancing the role of innovation in ensuring Ukraine's competitiveness on the global stage. Modern trends in the global economy that influence strategic decisions in Ukraine are examined. The focus is placed on the interconnection between innovative activities and economic growth. The research results indicate a positive impact of investments in scientific research and development on the overall level of production. The main types of innovative strategies are identified and characterized. It was found that the effective implementation of innovative strategies depends on the institutional environment, with the level of corruption negatively affecting the country's ability to formulate and execute successful innovative strategies. Special attention is given to the role of state regulation in stimulating the innovative environment. The study confirms the necessity of forming partnerships between business, science, and the state to ensure sustainable development and create a suitable innovative ecosystem. The importance of adapting innovative strategies to the rapidly changing conditions of global competition is emphasized. Specific recommendations for formulating an innovative strategy to enhance Ukraine's global competitiveness are proposed.*

**Селезньова О. В.**

Кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри національної економіки,  
маркетингу та міжнародних економічних відносин,  
Інститут економіки та права,  
Класичний приватний університет,  
м. Запоріжжя, Україна  
ORCID: 0000-0003-0530-6167

## **РОЗДІЛ 1.2. ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ**

*У розділі акцентується важливість посилення ролі інновацій у забезпеченні конкурентоспроможності України на світовій арені. Вивчено сучасні тенденції глобальної економіки, що впливають на стратегічні рішення в Україні. Зосереджено увагу на взаємозв'язку між інноваційною діяльністю та економічним зростанням. Результати дослідження свідчать про позитивний вплив інвестицій в наукові дослідження та розробки на загальний рівень виробництва. Визначені та охарактеризовані основні типи інноваційних стратегій. Виявлено, що ефективна реалізація інноваційних стратегій залежить від інституційного середовища, а рівень корупції негативно позначається на здатності країни формувати та реалізовувати успішні інноваційні стратегії. Особливу увагу приділено ролі державного регулювання у стимулюванні інноваційного середовища. Дослідження підтверджує необхідність формування партнерств між бізнесом, наукою та державою для забезпечення сталого розвитку та створення належної інноваційної екосистеми. Підкреслено важливість адаптації інноваційних стратегій до швидко змінюваних умов глобальної конкуренції. Запропоновано конкретні рекомендації щодо формування інноваційної стратегії для підвищення глобальної конкурентоспроможності України.*

## Вступ

У сучасному світі, що характеризується стрімкою глобалізацією та посиленням конкурентних умов, національні економіки стикаються з новими викликами і можливостями. У таких умовах інновації стали ключовим фактором, що визначає конкурентоспроможність держав на міжнародній арені. Інноваційна стратегія розвитку національної економіки набуває особливого значення, оскільки вона забезпечує адаптацію до швидко змінюваного економічного середовища, сприяє сталому економічному зростанню та підвищенню добробуту населення.

Актуальність теми формування інноваційної стратегії обумовлена необхідністю державного регулювання, підтримки наукових досліджень і впровадження новітніх технологій. У контексті глобальної конкуренції країни змушені шукати нові шляхи підвищення своєї економічної ефективності, що вимагає від них не лише вдосконалення існуючих підходів, а й формування нових, більш динамічних стратегій. Інноваційна діяльність, у свою чергу, має стати основою для досягнення конкурентних переваг, сприяючи розвитку нових галузей, покращенню продуктивності та підвищенню якості життя.

Зазначена проблематика стосовно інноваційного розвитку та місця в ній інноваційної стратегії, її важливості для забезпечення конкурентоспроможності знаходиться у полі зору дослідників впродовж тривалого часу. Зокрема, крім загальновизнаних дослідників цього напрямку – Й. Шумпетера, М. Туган-Барановського, Н. Кондратьєва, Р. Солоу, Дж. Сакса, М. Портера, це праці Ю. Бажала, Л. Баценко, К. Вергал, А. Дуки, Г. Старченка, І. Федулової, Д. Черваньова, Т. Чорної, О. Шкуренко та інших. Враховуючи посилення впливу цифрових технологій на всі сфери суспільного розвитку, інноваційні аспекти його забезпечення лише посилюються в умовах сучасних змін.

З огляду на означене, мета дослідження полягає в аналізі основних аспектів інноваційної стратегії та вивченні її ролі в розвитку національної економіки в умовах глобальної конкуренції. Досягненню цієї мети передують визначення теоретичних основ інноваційної стратегії, аналіз сучасного стану розвитку національної економіки у контексті її інноваційних параметрів, вивчення глобальних інноваційних тенденцій та формулювання рекомендацій щодо впровадження ефективних інноваційних рішень.

### 1.2.1. Теоретичні основи інноваційної стратегії

Інноваційна стратегія визначається як система цілеспрямованих дій, що спрямовані на створення, впровадження та комерціалізацію нових або удосконалених продуктів, процесів чи бізнес-моделей. Вона забезпечує досягнення конкурентних переваг на ринку та сприяє сталому розвитку національної економіки. Зокрема, окремі дослідники [1, 2] доводять, що саме правильно обрана та обґрунтована інноваційна стратегія з орієнтацією на сучасні виклики, забезпечує адаптацію підприємства до вимог клієнтів, ринку та в результаті зможе стати гарантією успішного

розвитку і підвищення конкурентоспроможності підприємства в майбутньому. У сучасних умовах інновації стали ключовим фактором економічного зростання, підвищення продуктивності праці та поліпшення якості життя населення.

В цілому в літературі інноваційні стратегії класифікують за різними ознаками [3, 4]. Проте, доцільно розрізняти такі типи інноваційних стратегій (табл. 1).

Таблиця 1

**Типологія інноваційних стратегій**

Критерій поділу	Тип стратегії	Характеристика
За характером інновацій, які формують основу стратегії	Продуктові	Запровадження нових або вдосконалених продуктів, які відповідають потребам споживачів
	Процесні	Вдосконалення виробничих процесів або технологій, що дозволяють знижувати витрати та підвищувати ефективність
	Організаційні	Зміни в управлінні або організації, що сприяють поліпшенню продуктивності
За ринковою орієнтацією	Агресивні	Напрявлені на захоплення нових ринків через нові технології або продукти
	Оборонні	Спрямовані на захист існуючих ринків та клієнтів шляхом вдосконалення продуктів та послуг
За стратегічною орієнтацією	Довгострокові	Орієнтовані на сталий розвиток та інвестиції в наукові дослідження для створення нових технологій
	Короткострокові	Сфокусовані на швидкому впровадженні нових продуктів з метою отримання миттєвих прибутків
За ступенем новизни	Радикальних інновацій	Передбачає створення абсолютно нових продуктів
	Адаптаційних інновацій	Зосереджена на вдосконаленні вже існуючих продуктів чи послуг

*Джерело: систематизовано автором*

Ця типологія дає зрозуміння, які стратегії будуть найбільш ефективними в їхньому конкретному контексті, та відповідно здатність суб'єктів господарювання адаптувати свої інноваційні плани.

Актуальність інноваційної стратегії обумовлюється не лише вимогами внутрішнього ринку, але й зовнішніми факторами, такими як глобалізація, швидкий розвиток технологій та зміна споживчих уподобань. Наприклад, у звіті Світового економічного форуму ще за підсумками 2022 року відзначалось, що країни, які інвестують у наукові дослідження та технологічний розвиток, мають вищий рівень конкурентоспроможності на світовому ринку [5].

Сутність інноваційної стратегії полягає в її здатності адаптуватися до динамічно змінюваного середовища, в якому функціонує підприємство або країна [1]. Однією з основних характеристик інноваційної стратегії

є її орієнтація на довгострокові результати. Це вимагає від держави та бізнесу не лише інвестицій у наукові дослідження та технологічний розвиток, але й створення сприятливого середовища для інновацій. Наприклад, у Швеції, яка займає високі позиції в індексах інноваційності, уряд активно підтримує стартапи, забезпечуючи доступ до фінансування та менторства. Загалом, країни, які інвестують у інновації, демонструють вищі темпи зростання валового внутрішнього продукту (ВВП) та підвищення рівня життя. Згідно з даними міжнародної статистики, країни з високими витратами на наукові дослідження, такі як Південна Корея та Японія, мають значну частку інноваційних продуктів на світовому ринку, що підтверджує взаємозв'язок між інвестиціями в науку і технологіями та економічним зростанням [6, 7].

Важливим аспектом є інтеграція знань і технологій з різних галузей, що сприяє створенню нових продуктів та послуг. Це часто передбачає співпрацю між різними секторами економіки, такими як інформаційні технології, охорона здоров'я, агробізнес та енергетика. Такий міждисциплінарний підхід забезпечує створення нових рішень, які враховують різні аспекти споживчого попиту. У США розвиток технологій у сфері охорони здоров'я часто залежить від досягнень у біотехнологіях та інформаційних системах, що демонструє важливість міждисциплінарного підходу. Наприклад, у галузі охорони здоров'я, поєднання технологій біомедичної інженерії та інформаційних технологій призвело до створення інноваційних медичних пристроїв, які значно покращили якість медичних послуг.

Аналіз ринкових можливостей і потреб є ще одним важливим компонентом інноваційної стратегії. Підприємства змушені здійснювати ретельний аналіз ринку, визначати потреби споживачів та вивчати тенденції розвитку галузі. Використання методів, таких як SWOT-аналіз, PESTEL-аналіз і конкурентний аналіз, сприяє адаптуванню стратегії до змінюваного попиту та конкурентних умов. Наприклад, проведення SWOT-аналізу може виявити слабкі місця в інноваційних процесах компанії, що дозволяє розробити цільові заходи для їх подолання.

У контексті глобальної конкуренції країни повинні також брати до уваги міжнародні тренди інноваційного розвитку. Співпраця з міжнародними науковими установами, корпораціями та стартапами забезпечує доступ до новітніх технологій і знань. Програма Horizon Europe [8], як одна з найбільших програм досліджень та інновацій Європейського Союзу, акцентує на спільних дослідженнях і розробках, сприяє єднанню науковців та підприємств з усіх країн-учасниць на глобальних інноваційних проєктах. Це підкреслює важливість глобальної співпраці в умовах високої конкуренції на ринку.

Ключову роль у формуванні інноваційної стратегії відіграють сформовані національні інноваційні системи (НІС). Вони об'єднують різних учасників – державу, бізнес, науку, освітні установи – для досягнення спільних цілей у сфері інноваційного розвитку. Сильна НІС забезпечує ефективну взаємодію між усіма учасниками процесу, що сприяє роз-

виту нових технологій та їх впровадженню в економіку. Як зазначає С. Freeman – авторитетний дослідник в галузі інновацій «успішні інноваційні системи характеризуються високим рівнем співпраці між усіма учасниками процесу» [9]. Зокрема, це підтверджує досвід Німеччини та Швеції, в яких спостерігається високий рівень співпраці між університетами та підприємствами, що призводить до успішних інноваційних проєктів.

В умовах швидко змінюваного економічного середовища, що характеризується високою невизначеністю, успішні країни повинні мати механізми для швидкої адаптації до нових викликів. Це вимагає створення культури інновацій, яка спонукає до експериментів, ризиків та творчого підходу до розв'язання проблем. Інноваційна стратегія повинна враховувати не лише економічні, але й соціальні, культурні та екологічні фактори, що сприятимуть комплексному розвитку суспільства.

Не менш важливим є питання оцінки ефективності інноваційних стратегій. Визначення ключових показників успіху (KPI) дозволяє оцінити, наскільки реалізовані інновації відповідають стратегічним цілям. Це може включати аналіз фінансових показників, таких як рентабельність інвестицій, а також соціальні та екологічні аспекти, які повинні враховуватися при оцінці інноваційного розвитку. Застосування таких інструментів, як Balanced Scorecard, може забезпечити комплексний підхід до оцінки результативності інноваційної діяльності.

Таким чином, теоретичні основи формування інноваційної стратегії охоплюють широкий спектр аспектів, які є критично важливими для успішної реалізації інноваційних проєктів у національній економіці. Формування ефективної інноваційної стратегії вимагатиме від усіх учасників економічного процесу гнучкості, відкритості до нових ідей та готовності до співпраці.

### **1.2.2. Глобальні інноваційні тенденції**

Глобальні інноваційні тенденції відіграють критично важливу роль у формуванні економічної політики держав, оскільки забезпечують можливість для адаптації до швидко змінюваного середовища та підвищення конкурентоспроможності.

Основу сучасних інноваційних тенденцій на світовому рівні складають технологічні зміни, якими вони спричинені. Технологічні зміни відіграють вирішальну роль у формуванні конкурентоспроможності підприємств та національних економік. В умовах глобалізації та динамічного розвитку технологій, здатність компаній адаптуватися до нових умов визначає їх успіх на ринку.

По-перше, підвищення продуктивності є одним із найважливіших наслідків технологічних інновацій. Застосування автоматизації та новітніх технологій у виробництві не лише оптимізує процеси, але й значно знижує витрати часу та ресурсів. Наприклад, впровадження роботизованих систем дозволяє підприємствам скоротити витрати на виробництво, підвищуючи при цьому якість готової продукції. Це свідчить про те, що технологічні зміни безпосередньо впливають на ефективність виробництва, як наслідок, на конкурентоспроможність підприємств.

По-друге, інновації в продуктах і послугах створюють нові можливості для задоволення потреб споживачів. Завдяки технологічному прогресу компанії здатні розробляти нові продукти з унікальними характеристиками, що дозволяє їм виділятися на ринку. Наприклад, у сфері інформаційних технологій постійно з'являються нові програмні рішення, які відповідають змінюваним потребам споживачів і створюють конкурентні переваги.

Крім того, технологічні зміни сприяють зменшенню витрат на виробництво та обслуговування. Використання сучасних технологій, таких як хмарні обчислення і рішення для управління ланцюгами постачання, дають змогу підприємствам значно знизити витрати на інфраструктуру, що є суттєвим фактором для досягнення конкурентоспроможності. В результаті, компанії здатні запропонувати своїм клієнтам більш привабливі ціни, що позитивно позначається на їхньому становищі на ринку.

Не менш важливим є і вплив технологій на якість обслуговування клієнтів. Сучасні інструменти, такі як штучний інтелект та аналітика великих даних, надають компаніям можливість краще розуміти потреби своїх клієнтів і адаптувати свої пропозиції відповідно до них. Це забезпечує високу ступінь задоволеності споживачів та сприяє формуванню довгострокових взаємин з ними.

Технологічні зміни також відкривають шлях до нових бізнес-моделей, що стало можливим завдяки зростанню цифрових платформ і електронної комерції. Це призводить до значних змін у традиційних формах ведення бізнесу і дозволяє підприємствам оперативно реагувати на зміни в попиті. Ті компанії, які вчасно адаптують свої бізнес-моделі до нових умов, отримують істотні конкурентні переваги.

З глобалізацією технології полегшують вихід на нові ринки, що створює нові можливості для бізнесу. Наприклад, розвиток інтернет-технологій сприяє виходу малих підприємств на міжнародну арену без значних початкових інвестицій. Це не лише підвищує конкуренцію, але й стимулює інноваційні процеси.

Водночас технологічні зміни можуть сприяти екологічній стійкості, що стає важливим чинником у конкурентній боротьбі. Запровадження «зелених» технологій, таких як відновлювані джерела енергії та енергоефективні процеси, не лише знижує витрати, але й покращує репутацію компанії, підвищуючи її привабливість серед свідомих споживачів.

Однак слід врахувати, що технологічні зміни також несуть ризики. Потреба в постійному навчанні кадрів та адаптації до нових технологій може стати викликом для багатьох підприємств. Компанії, які не встигають впроваджувати інновації, можуть втратити свої позиції на ринку.

Отже, технологічні зміни є критично важливими для конкурентоспроможності підприємств і національних економік. Організації, які активно впроваджують нові технології та адаптують свої бізнес-моделі, мають можливість підвищити свою ефективність, зменшити витрати та задовольнити потреби споживачів. У сучасному світі адаптивність та готовність до змін стають основними факторами успіху в умовах стрімкого технологічного прогресу.

Серед основних глобальних тенденцій спричинених технологічними змінами можна виділити цифровізацію, сталий розвиток, відкриті інновації та інтернаціоналізацію інноваційних процесів.

Цифровізація є однією з найзначніших тенденцій, що впливають на сучасну економіку. Вона передбачає впровадження цифрових технологій у всі сфери бізнесу та суспільства, що веде до змін у виробничих процесах, управлінні та споживанні. За даними McKinsey, компанії, які активно інтегрують цифрові технології, можуть збільшити свою продуктивність на 20-30% [10].

Цифровізація забезпечує нові можливості для створення бізнес-моделей. Наприклад, платформи електронної комерції, такі як Amazon, змінили спосіб, яким споживачі здійснюють покупки, пропонуючи зручність, широкий вибір товарів та конкурентні ціни. Це, у свою чергу, спонукає традиційні роздрібні компанії адаптуватися до нових умов, що часто вимагає великих інвестицій в інновації та технології.

Також важливо зазначити, що цифровізація стимулює розвиток нових технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей (IoT), блокчейн та великі дані. Ці технології не лише покращують ефективність бізнесу, але й створюють нові можливості для досліджень і розвитку. Наприклад, використання аналітики великих даних дає змогу компаніям краще розуміти потреби споживачів і адаптувати свої продукти під ці потреби, що збільшує їхню конкурентоспроможність.

Сталий розвиток став однією з ключових тенденцій в умовах глобалізації, оскільки суспільство усвідомлює необхідність збереження навколишнього середовища і ресурсів для майбутніх поколінь. Відповідно до доповіді ООН, стійкий розвиток вимагає інтеграції економічних, соціальних і екологічних аспектів у всі сфери життя.

Інновації у сфері сталого розвитку охоплюють широкий спектр напрямків, таких як відновлювальна енергетика, енергоефективність, сталий агробізнес та управління відходами. Наприклад, розвиток сонячної енергетики та вітрових електростанцій демонструє зростаючу роль відновлювальних джерел енергії у забезпеченні енергетичної незалежності та зменшенні викидів CO<sub>2</sub> [11].

Конкуренція та швидкість технологічних змін вимагають від компаній більш гнучкого і відкритого підходу до інновацій, тому концепція відкритих інновацій, запропонована Генрі Чесброом підходить до сучасних умов, оскільки передбачає, що компанії можуть і повинні використовувати зовнішні ідеї та шляхи розвитку, а також ділитися власними знаннями і технологіями [12]. Відкриті інновації сприяють співпраці між підприємствами, університетами та дослідницькими установами. Наприклад, компанії, такі як Procter & Gamble, активно використовують моделі відкритих інновацій для залучення зовнішніх розробок і підвищення своєї інноваційної активності. Це дозволяє компаніям швидше впроваджувати нові продукти на ринок та знижувати витрати на дослідження і розробки.

Ще однією з сучасних глобальних тенденцій є інтернаціоналізація інноваційних процесів. Вона передбачає, що компанії не обмежуються

лише національними ринками, але активно шукають можливості на міжнародному рівні. Це може включати створення міжнародних альянсів, інвестиції в іноземні ринки та залучення іноземних партнерів для спільних досліджень і розробок.

Інтернаціоналізація сприяє підвищенню конкурентоспроможності компаній через доступ до нових технологій, ідей і ринків. Наприклад, великі технологічні компанії, такі як Google та Apple, мають міжнародні дослідницькі центри, що дозволяє їм залучати таланти з усього світу та створювати інновації, які відповідають потребам глобального ринку.

Глобальні інноваційні тенденції безпосередньо впливають на формування стратегій розвитку національних економік. Країни, які враховують ці тенденції, мають можливість підвищити свою конкурентоспроможність, адаптуватися до змінюваного середовища та залучати інвестиції.

Національні уряди повинні розробляти політики, спрямовані на підтримку інновацій та досліджень. Це може включати фінансування наукових досліджень, створення інфраструктури для стартапів, впровадження податкових пільг для інноваційних компаній та розвиток освіти в галузі технологій та інженерії.

Країни, які вже успішно реалізують такі стратегії, демонструють позитивні результати. Наприклад, Фінляндія, завдяки своїм інвестиціям в освіту і науку, стала однією з провідних країн у сфері технологічних інновацій. Це підкреслює важливість довгострокового планування та системного підходу до розвитку інноваційної екосистеми.

Отже, глобальні інноваційні тенденції, такі як цифровізація, стійкий розвиток, відкриті інновації та інтернаціоналізація, мають значний вплив на національні економіки. Вони вимагають від країн адаптації до нових умов, що зумовлює необхідність розробки ефективних інноваційних стратегій. Успішна реалізація таких стратегій може призвести до підвищення конкурентоспроможності, економічного зростання та поліпшення якості життя населення.

Таким чином, для досягнення сталого розвитку національної економіки важливо враховувати глобальні інноваційні тенденції та активно впроваджувати їх у практику. Тільки завдяки спільним зусиллям держави, бізнесу та суспільства можна досягти успіху в умовах глобальної конкуренції.

### **1.2.3. Аналіз сучасного стану національної економіки та її готовність до глобальних викликів**

Сучасний стан національної економіки в умовах глобальної конкуренції є складним і багатограним, що вимагає ретельного аналізу ключових факторів, які впливають на її розвиток.

Серед основних факторів, які впливають на реалізацію інноваційної стратегії доцільно виділяти наступні їх групи: інституційне середовище, фінансування інновацій, освіта та підготовка кадрів, інноваційна культура. Загальна характеристика визначених факторів подана у таблиці 2.

**Загальна характеристика факторів, які впливають  
на реалізацію інноваційної стратегії**

Група факторів	Характеристика та деталізація впливу
Інституційне середовище	Визначає умови, в яких функціонують підприємства, та має суттєвий вплив на реалізацію інноваційних стратегій. Наявність ефективних правових норм, що регулюють захист інтелектуальної власності, підтримку підприємництва, а також інвестиційний клімат, є критично важливими для розвитку інновацій
Фінансування інновацій	Наявність інвестицій в дослідження та розробки (R&D) є важливим показником інноваційної активності країни. Важливим є також розвиток венчурного капіталу, який дозволяє стартапам отримувати фінансування на ранніх стадіях їх розвитку.
Освіта та підготовка кадрів	Якісна освіта в галузі науки, технологій, інженерії та математики (STEM) створює основу для розвитку інноваційної економіки.
Культурні фактори	Країни з відкритими та ризикованими культурами, які сприяють експериментам та підприємництву, зазвичай демонструють вищий рівень інноваційності.

*Джерело: систематизовано автором*

Країни з розвинутою інституційною базою, такими як Швеція чи Німеччина, мають вищий рівень інноваційної активності. Наприклад, сильний захист патентів стимулює інвестування в наукові дослідження, оскільки підприємства мають впевненість у тому, що зможуть отримати винагороду за свої інновації. Протилежно, країни з високим рівнем корупції та нестабільною політичною ситуацією, такі як Україна, стикаються з труднощами у залученні інвестицій та розвитку інновацій.

Фінансування є одним з ключових чинників, що впливають на реалізацію інноваційних стратегій. Згідно з даними Світового банку, країни, які інвестують понад 3% свого ВВП в R&D, зазвичай демонструють високий рівень інноваційності.

Рівень освіти та підготовки кадрів є ще одним важливим чинником, що впливає на реалізацію інноваційних стратегій. Наприклад, в Китаї значні інвестиції в освіту та науку призвели до швидкого зростання кількості наукових досліджень та розробок. Країна стала світовим лідером за кількістю патентів, що підтверджує зв'язок між освітою, науковими дослідженнями та інноваціями.

Державні програми, що підтримують освіту в STEM-галузях, є важливими для забезпечення необхідних навичок та знань, які потрібні для розвитку інноваційних технологій. Співпраця між університетами та підприємствами також може забезпечити підготовку кадрів, що відповідають потребам ринку.

Культурні фактори також впливають на інноваційний клімат у країні. Наприклад, культура США заохочує підприємницькі ініціативи та ризики,

що стало основою для розвитку багатьох стартапів і технологічних гігантів. На противагу, у країнах, де помилка сприймається як сором, а ризик не заохочується, інноваційний розвиток може бути стриманим. Формування культури підтримки інновацій є важливим завданням для урядів і суспільства в цілому.

Одним з основних аспектів є оцінка конкурентоспроможності національної економіки, що охоплює як внутрішні, так і зовнішні чинники.

Національна економіка є частиною глобального економічного простору, і її конкурентоспроможність визначається не лише локальними ресурсами, але й можливостями доступу до міжнародних ринків. Згідно з даними Всесвітнього економічного форуму, країни з високим рівнем інновацій, таких як Швейцарія, США та Сінгапур, демонструють вищі показники ВВП на душу населення і кращу якість життя. Ці країни мають ефективні інституційні структури, які підтримують наукові дослідження та технологічний розвиток.

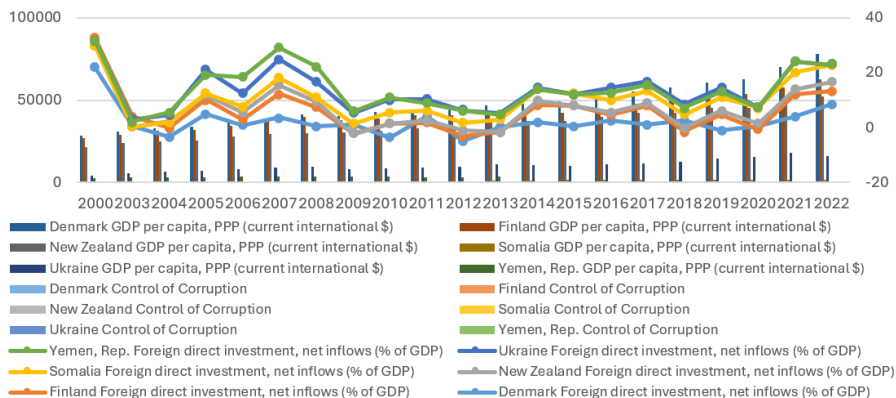
Ключовими показниками, що характеризують конкурентоспроможність національної економіки, є продуктивність праці, інвестиційний клімат, рівень технологічного розвитку та якість інфраструктури. Наприклад, дані Світового банку свідчать, що країни з високим рівнем інвестицій в наукові дослідження та інновації, мають вищі темпи зростання продуктивності праці [6]. Це підтверджує, що інвестиції в інновації є критично важливими для економічного розвитку.

В умовах глобалізації національна економіка стикається з новими викликами, такими як збільшення конкурентного тиску з боку інших країн, змінювані потреби споживачів та технологічні зміни. Глобалізація сприяє відкриттю нових ринків, але одночасно ставить вимоги до адаптації національних економік до міжнародних стандартів якості та інноваційності. Наприклад, країни, які не можуть адаптувати свої продукти до вимог глобального ринку, втрачають конкурентоспроможність.

Важливим є також вивчення сильних та слабких сторін національної економіки. Сильними сторонами можуть бути наявність висококваліфікованої робочої сили, природні ресурси, стратегічне географічне положення. Наприклад, Україна має великий аграрний потенціал, однак недостатня інфраструктура та відсутність інвестицій у технологічні інновації стримують її розвиток.

Слабкі сторони включають корупцію, політичну нестабільність та неефективність інститутів. Це часто призводить до низького рівня інвестицій, що негативно впливає на економічний розвиток країни та призводить до технологічного заміщення, позбавляючи можливості інноваційного розвитку [13; 14]. Наприклад, згідно з рейтингом Worldwide Governance Indicators (WGI) [15], країни з високим рівнем контролю корупції зазвичай мають нижчі показники інвестицій та економічного зростання за міжнародною статистикою [6]. Для порівняння з Україною обрано п'ять країн за критерієм показника контролю корупції. За цим показником відібрано країни з найгіршим (Somalia – 0,47, Yemen, Rep. – 1,42) та найкращим (Denmark – 100, Finland – 99,53, New Zealand – 99,06) значенням даного

показника за 2023 рік. Так, порівняння країн (рис. 1) за рівнями контролю корупції, показників інвестицій та економічного зростання підтверджують зазначене. Оскільки внаслідок корупції недієздатні інститути не спроможні забезпечити розвиток, що впливає на інвестиційні інтереси суб'єктів господарювання як внутрішніх, так і іноземних.



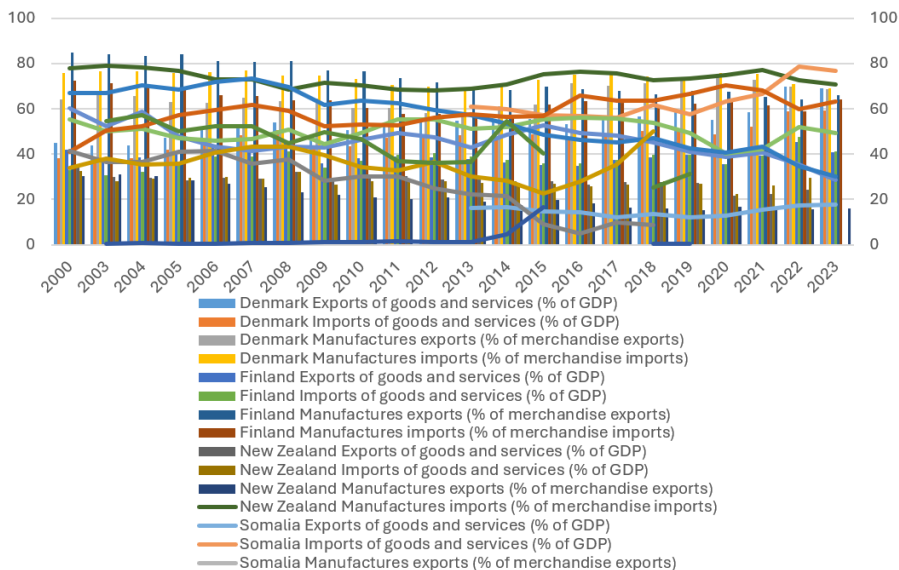
**Рис. 1. Співвідповідність рівня контролю корупції, показників інвестицій та економічного зростання за окремими країнами**

*Джерело: складено автором за даними [6, 15]*

Важливим фактором є також вплив міжнародних економічних відносин на національну економіку. Зокрема, торгові угоди, санкції та економічна політика інших країн можуть суттєво впливати на розвиток окремих секторів економіки, призводити до значних змін у зовнішньоекономічній політиці України, що вимагає перегляду стратегій експорту та імпорту. Зокрема, як свідчать дані рисунку 2, для України вкрай важливо трансформувати стратегію розвитку, імплементуючи в її формування інноваційну складову для посилення технологічного експорту та здійснення імпортозаміщення.

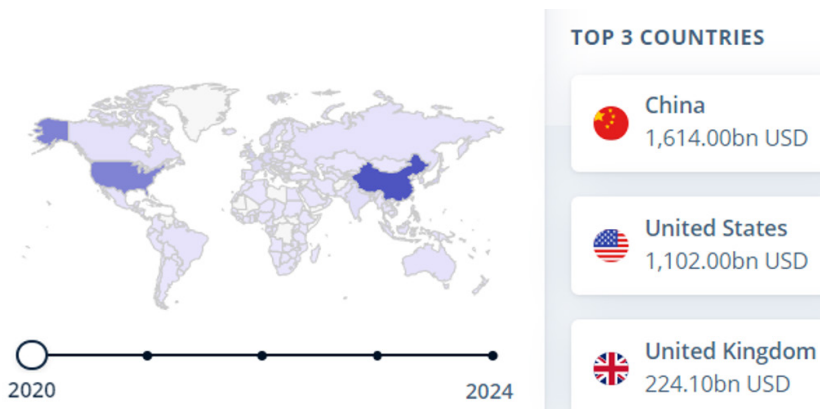
Аналіз сучасного стану національної економіки також включає вивчення тенденцій, які впливають на інноваційний розвиток. Наприклад, цифровізація стає важливим фактором для розвитку нових бізнес-моделей, що дозволяє компаніям зменшити витрати та покращити обслуговування клієнтів (рис. 3). Відзначено, що підприємства, які активно впроваджують цифрові технології, демонструють вищі темпи зростання та покращують свою конкурентоспроможність.

Таким чином, сучасний стан національної економіки в умовах глобальної конкуренції є результатом взаємодії багатьох факторів, які потребують комплексного підходу до розроблення сучасної інноваційної стратегії. Визначення сильних та слабких сторін, а також можливостей і загроз дозволяє формувати ефективні стратегії розвитку, що сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності національної економіки та вміщує, зокрема, формування «проектно-орієнтованого технологічного бізнесу» [14].



**Рис. 2. Орієнтири зовнішньоекономічної політики окремих країн**

Джерело: складено автором за даними [6, 7]



**Рис. 3. Сучасні результати цифровізації окремих країн**

Джерело: [16]

### 1.2.4. Роль державної політики в реалізації інноваційної стратегії розвитку національної економіки

Державна політика відіграє важливу роль у формуванні інноваційного середовища. Ефективна інноваційна політика має на меті створення умов для розвитку наукових досліджень, технологічних іннова-

цій та підприємництва. Вона повинна включати фінансові механізми, такі як гранти, субсидії та податкові пільги, що стимулюють інвестиції в інновації.

Важливим аспектом є також створення інституцій, які підтримують інновації, такі як науково-дослідні інститути, інноваційні центри та технопарки. Наприклад, Ізраїль, завдяки своїй політиці підтримки стартапів та інноваційних підприємств, став одним з найбільш інноваційних країн у світі.

Співпраця між урядом і бізнесом є важливим елементом інноваційної політики. Державні програми, що підтримують співпрацю між науковими установами та підприємствами, можуть суттєво підвищити рівень інноваційності. Залучення приватного сектора до інноваційних проектів може забезпечити не лише фінансування, але й експертні знання, ресурси та ринки для нових технологій.

Стартапи та МСП є важливими двигунами інноваційного розвитку. Державна підтримка в цій сфері може включати фінансування, менторинг, створення інкубаторів та акселераторів. Наприклад, у Сполучених Штатах програми, такі як Small Business Innovation Research (SBIR), надають фінансування для малих підприємств, які займаються науковими дослідженнями та розробками. Країни, які активно підтримують стартапи, зазвичай мають вищий рівень інноваційності. Такі країни, як Сінгапур, Індія та Естонія, продемонстрували, як державна підтримка стартапів може стимулювати економічний ріст і інноваційний розвиток.

Сприятливий інвестиційний клімат є необхідним для залучення внутрішніх та іноземних інвестицій в інноваційні проекти. Уряди можуть впливати на інвестиційний клімат через регуляторні реформи, покращення бізнес-середовища та забезпечення стабільності. Наприклад, країни, які спростили процедури ведення бізнесу, такі як Нова Зеландія, стали більш привабливими для інвесторів.

Розробка стратегій, що забезпечують прозорість та передбачуваність у регуляторних процесах, є ключовим аспектом залучення інвестицій. Також важливою є боротьба з корупцією, оскільки високий рівень корупції зазвичай призводить до зменшення інвестицій та зниження інноваційної активності.

Державна підтримка стартапів, малих і середніх підприємств, а також співпраця між бізнесом і науковими установами є важливими елементами інноваційної екосистеми. Країни, які успішно реалізують ці стратегії, мають можливість підвищити свою конкурентоспроможність та забезпечити стійке економічне зростання.

Таким чином, реалізація інноваційної стратегії в національній економіці залежить від багатьох факторів, включаючи інституційну середу, фінансування, освіту, культурні аспекти та державну політику. Ефективна державна політика може суттєво підвищити рівень інноваційності, створюючи умови для розвитку наукових досліджень та підприємництва.

### **1.2.5. Механізми реалізації інноваційної стратегії розвитку національної економіки**

Реалізація інноваційної стратегії в національній економіці супроводжується рядом викликів та ризиків, які можуть суттєво вплинути на її ефективність.

Основними бар'єрами на шляху до інноваційного розвитку є недостатній рівень фінансування, брак кваліфікованих кадрів, а також консервативність підприємств, які часто не готові інвестувати в нові технології. Інституційні бар'єри, такі як бюрократія та регуляторні обмеження, також можуть стримувати інноваційні ініціативи. Наприклад, надмірна регуляція у сфері нових технологій може ускладнити впровадження інноваційних рішень.

Ризики, пов'язані з глобальною конкуренцією, є ще одним важливим аспектом. У сучасному світі, де технології швидко розвиваються, країни, які не встигають адаптуватися до нових умов, можуть втратити конкурентоспроможність. Наприклад, швидкий розвиток технологій в одних країнах може призвести до того, що інші країни, які не інвестують в інновації, опиняться в аутсайдерах. Це створює ризики не лише для окремих підприємств, а й для національної економіки в цілому.

Стратегії подолання цих викликів можуть включати посилення співпраці між бізнесом і наукою, створення стимулів для інвестицій у нові технології, а також розвиток освітніх програм для підготовки кваліфікованих кадрів. Державна підтримка, зокрема через фінансування інноваційних проєктів, зменшення регуляторного навантаження, формування інноваційної екосистеми можуть також сприяти успішній реалізації інноваційної стратегії.

Інноваційна екосистема складається з різних учасників, які взаємодіють для створення і впровадження нових технологій та рішень. Основними компонентами такої екосистеми є державні установи, підприємства, наукові дослідницькі інститути, фінансові організації, стартапи та підприємці.

Для ефективною реалізації інноваційної стратегії необхідно забезпечити інтеграцію цих компонентів. Наприклад, співпраця між університетами та промисловістю може призвести до створення інноваційних продуктів і технологій. В Україні такі програми, як «Національна стратегія розвитку інновацій», мають на меті розвиток співпраці між науковими установами та підприємствами, що дозволяє забезпечити більш ефективний обмін знаннями та технологіями.

Впровадження нових технологій є критично важливим етапом у реалізації інноваційної стратегії. Це включає як розвиток нових продуктів, так і вдосконалення існуючих процесів. Наприклад, виробничі компанії можуть використовувати автоматизацію та роботизацію для підвищення ефективності та зменшення витрат.

Технології штучного інтелекту, аналітики великих даних та Інтернету речей також стають все більш важливими для бізнесу. Впровадження

таких технологій дозволяє підприємствам не лише знижувати витрати, але й покращувати обслуговування клієнтів, що, в свою чергу, підвищує їхню конкурентоспроможність. Наприклад, використання AI для аналізу споживчих уподобань допомагає компаніям адаптувати свої продукти відповідно до змінюваних потреб ринку.

Створення інноваційних кластерів сприяє обміну знаннями, досвідом та ресурсами, що веде до прискореного розвитку інновацій. Загалом, інноваційні кластери – це географічно зосереджені групи взаємопов'язаних підприємств, постачальників, провайдерів послуг та наукових установ.

Кластерний підхід має численні переваги, оскільки компанії можуть користуватися спільною інфраструктурою, залучати спільні інвестиції та реалізовувати спільні проекти. Наприклад, Кластер інформаційних технологій у Києві та Львові об'єднує стартапи, IT-компанії та університети, що сприяє створенню нових технологій та продуктів.

Успішними прикладами інноваційних кластерів є Кремнієва долина в США, де зосереджено велику кількість технологічних компаній і стартапів, а також кластер біотехнологій у Бостоні, що відомий своїми науковими дослідженнями та розробками.

Залучення міжнародних партнерів є важливим механізмом для реалізації інноваційних стратегій. Співпраця з іноземними компаніями, науковими установами та урядами може сприяти обміну знаннями, технологіями та фінансуванням.

Наприклад, міжнародні наукові проекти та програми, такі як Horizon Europe, надають можливості для участі в спільних дослідженнях та розробках. Це не лише забезпечує доступ до нових технологій, але й сприяє інтеграції національної економіки у глобальні ринки.

Важливою частиною цього процесу є також участь національних компаній у міжнародних виставках та конференціях, що дозволяє їм представляти свої досягнення та шукати нові можливості для співпраці.

Розвиток інфраструктури є критично важливим для підтримки інноваційного розвитку. Це включає не лише фізичну інфраструктуру, таку як дороги, залізниці та телекомунікації, а й інфраструктуру знань, таку як науково-дослідні центри та інноваційні хаби.

Інвестиції в інфраструктуру можуть суттєво знизити витрати на ведення бізнесу та стимулювати розвиток нових технологій. Наприклад, створення наукових парків, які поєднують університети і промисловість, може призвести до збільшення кількості стартапів і нових технологій.

## **Висновки**

Отже, формування та реалізація інноваційної стратегії в національній економіці вимагає комплексного підходу, що включає формування інноваційної екосистеми, впровадження нових технологій, створення інноваційних кластерів та залучення міжнародних партнерів.

Ефективна державна політика, підтримка малих і середніх підприємств, інвестиції в інфраструктуру та міжнародна співпраця є ключовими аспектами успішного розвитку інноваційної економіки.

Країни, які здатні швидко адаптуватися до глобальних змін та ефективно впроваджувати інновації, матимуть значні конкурентні переваги в умовах глобальної конкуренції. Системний підхід до інноваційного розвитку може забезпечити стійке економічне зростання та поліпшення якості життя населення.

Перспективи розвитку інноваційної стратегії в національній економіці значною мірою залежать від здатності країни адаптуватися до глобальних змін. Прогнози щодо майбутнього національної економіки вказують на те, що країни, які активно впроваджують інновації, матимуть більші шанси на стійке економічне зростання.

Серед потенційних нових напрямків для інновацій можна виділити такі сфери, як екологічні технології, цифрові рішення в сфері охорони здоров'я, а також розвиток штучного інтелекту. Ці напрями не лише відповідають на сучасні виклики, але й мають великий потенціал для створення нових робочих місць і стимулювання економічного зростання.

Рекомендації для політиків та підприємців включають необхідність розвитку екосистеми для підтримки стартапів, впровадження програм фінансування інноваційних ініціатив, а також активну участь у міжнародних проектах і програмах. Політики повинні зосередитися на створенні сприятливого бізнес-середовища, що включає зменшення бюрократичних бар'єрів та забезпечення доступу до фінансових ресурсів для інноваційних проектів.

Отже, перспективи розвитку інноваційної стратегії залежать від комплексного підходу до вирішення існуючих викликів та використання нових можливостей, що постають у сучасному економічному середовищі.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Shkurenko, O., & Chorna, T. (2023). Innovatsiina stratehiia rozvytku pidpriemstva v umovakh adaptatsii do suchasnykh vyklykiv [Innovative strategy for the development of the enterprise in the conditions of adaptation to modern challenges]. *Adaptyvne upravlinnia: teoriia i praktyka. Serii Ekonomika - Adaptive management: theory and practice. Series Economics*, 16(32). Doi: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-16\(32\)-10](https://doi.org/10.33296/2707-0654-16(32)-10) [in Ukrainian].
2. Batsenko, L., Halenin, R., & Komarov, O. (2020). Innovatsiina diialnist kompanii: rozrobka innovatsiinykh stratehii ta yikh otsinka [Innovative activity of companies: development of innovative strategies and their evaluation]. *Zbirnyk naukovykh prats DUIT. Serii «Ekonomika ta upravlinnia» - Collection of scientific papers of the DUIT. Series 'Economics and Management'*, 48, 86-93. Retrieved from <https://em.duit.in.ua/index.php/home/article/view/19/21>. DOI: 10.32703/2664-2964-2020-48-86-93 [in Ukrainian].
3. Vergal, K. Yu. (2011). Teoretychni pidkhody do klasyfikatsii innovatsiinykh stratehii [The theoretical approaches to the classification of innovative strategies]. *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti - Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property*, 2, 214-219. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/72005091.pdf> [in Ukrainian].
4. Fedulova, I.V. (2010). Klasyfikatsiia innovatsiinykh stratehii [Classification of innovation strategies]. *Teorii mikro-makroekonomiky - Theories of Micro-*

*Macroeconomics*, 35, 122–130. Retrieved from <https://dspace.nufl.edu.ua/server/api/core/bitstreams/eee1e887-15c6-4568-999e-ce37e4ecfe18/content> [in Ukrainian].

5. Annual Report 2022-2023 (Sept. 6, 2023). [www.weforum.org](http://www.weforum.org). Retrieved from <https://www.weforum.org/publications/annual-report-2022-2023/digest/>

6. World Development Indicators (WDI) (Oct 15, 2024). [worldbank.org](http://worldbank.org). Retrieved from <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators>

7. European innovation scoreboard (2024). Retrieved from [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en)

8. Horizon Europe (2024). Retrieved from [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)

9. Freeman, C. (1995). The national system of innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19, 5-24. Retrieved from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1076942>

10. Yee, L., Chui, M., Roberts, R., & Issler, M. (July 16, 2024). McKinsey Technology Trends Outlook 2024. Report. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>

11. Informatsiine zabezpechennia monitorynhu TsSR, metadani [Information support for SDG monitoring, metadata]. Retrieved from [https://www.ukrstat.gov.ua/csr\\_prezent/2020/ukr/st\\_rozv/metadana/metadana.htm](https://www.ukrstat.gov.ua/csr_prezent/2020/ukr/st_rozv/metadana/metadana.htm) [in Ukrainian].

12. Chesbrough, H. (2003). Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press, Boston MA

13. Duka, A. P. (2014). Innovatsiina industrializatsiia natsionalnoi ekonomiky: monohrafiia [Innovative industrialization of the national economy: monograph]. Kyiv: VADEKS [in Ukrainian].

14. Starchenko, G. V. (2019). Proektno-orientovane upravlinnia innovatsiinym rozvytkom natsionalnoi ekonomiky: teoriia, metodolohiia ta praktyka: monohrafiia [Project-oriented management of innovative development of the national economy: theory, methodology and practice: monograph]. Kyiv: VADEKS [in Ukrainian].

15. Worldwide Governance Indicators (Oct. 18, 2024). Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators>

16. Digital & Trends (2024). *Statista: website*. Retrieved from <https://www.statista.com/studies-and-reports/digital-and-trends>

## 2. DIGITAL ECONOMY - TRENDS AND PROSPECTS FOR ADVANCED DEVELOPMENT

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-02-01>

**Olena Kakhovska**

Doctor of Sciences (Economics), Professor,  
Professor at the Department of Management,  
State University of Trade and Economics,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-6235-968X

### **CHAPTER 2.1. INNOVATIVE APPROACHES TO CROSS-CULTURAL COMMUNICATION IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT**

*The paper is dedicated to the current trends in the field of cross-cultural communication research. It emphasizes that cross-cultural communication is an important aspect of globalization, which is growing in the context of the digitalization of economic and social processes. It is argued that in today's world, the development of digital technologies is transforming traditional communication methods, creating new opportunities and challenges for intercultural interaction. Given the diversity of cultural contexts and the increasing global connections, innovative approaches to cross-cultural communication have become essential for effective interaction in international business, as well as for overcoming cultural barriers in everyday communications. The paper argues that the digital economy, which encompasses all areas of economic activity and facilitates the rapid dissemination of information, has a profound impact on communication processes. It not only simplifies access to information but also changes the ways people interact, especially within global communication networks, and the use of digital technologies to transform business models, information exchange, and innovation development. It is noted that the development of digital platforms, such as social networks, online communication, and video conferencing, promotes the convergence of different cultures, but at the same time creates new challenges for effective understanding. The study reveals that the speed and openness of digital platforms increase the risks of misunderstandings caused by insufficient attention to cultural differences. Therefore, enhancing cultural competence among participants in global communications is crucial, as it helps reduce the risks of misinterpretations and strengthens mutual understanding. It also emphasizes the need to address ethical issues related to the manipulation of information or the inability to consider specific cultural details. The paper concludes that innovative approaches to cross-cultural communication in the context of the digital economy have great potential and simultaneously require the development of a deep understanding of cultural differences and needs in the global information space.*

**Каховська О. В.**

Доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту,  
Державний торговельно-економічний університет,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0000-0002-6235-968X

## **РОЗДІЛ 2.1. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО КРОС-КУЛЬТУРНИХ КОМУНІКАЦІЙ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

*Робота присвячена актуальним для сучасного етапу напрямку досліджень крос-культурних комунікацій. У роботі акцентовано, що крос-культурні комунікації є важливим аспектом глобалізації, який зростає в умовах цифровізації економічних та соціальних процесів. Обґрунтовано, що у сучасному світі розвиток цифрових технологій трансформує традиційні методи комунікації, створюючи нові можливості та водночас виклики для міжкультурної взаємодії. Враховуючи різноманіття культурних контекстів та зростання глобальних зв'язків, інноваційні підходи до крос-культурних комунікацій стали необхідними для ефективної взаємодії у міжнародному бізнесі, а також для подолання культурних бар'єрів у повсякденних комунікаціях. Аргументовано, що цифрова економіка, яка охоплює всі сфери економічної діяльності та сприяє швидкому поширенню інформації, має глибокий вплив на комунікаційні процеси. Вона не лише спрощує доступ до інформації, а й змінює способи взаємодії між людьми, зокрема у глобальних комунікаційних мережах, а також використання цифрових технологій для трансформації бізнес-моделей, обміну інформацією і розвитку інновацій. Визначено, що розвиток цифрових платформ, таких як соціальні мережі, онлайн-комунікації та відеоконференції, сприяє зближенню різних культур, але водночас створює нові виклики для ефективного порозуміння. Встановлено, що швидкість і відкритість цифрових платформ підвищують ризики непорозуміння, викликаних недостатньою увагою до культурних відмінностей. Тому важливим є підвищення рівня культурної компетентності серед учасників глобальних комунікацій, що дозволяє знижувати ризики невірних інтерпретацій та зміцнювати взаєморозуміння, посилити етичні питання, пов'язані з маніпуляцією інформацією або відсутністю можливості врахувати специфічні культурні деталі. Виявлено, що інноваційні підходи до крос-культурних комунікацій в умовах цифрової економіки мають великий потенціал та потребують одночасно формування глибокого розуміння культурних відмінностей і потреб у глобальному інформаційному просторі.*

## Вступ

В умовах глобалізації та розвитку цифрових технологій, крос-культурні комунікації набувають особливого значення як для міжнародних організацій, так і для повсякденних міжособистісних взаємодій. Ці комунікації охоплюють широкий спектр комунікаційних процесів між представниками різних культур, мов, соціальних структур, які обумовлені різноманіттям культурних, історичних, релігійних і мовних факторів. У традиційних умовах комунікація між культурами часто зіштовхувалася з певними бар'єрами, такими як мовні труднощі, різниця в соціальних нормах і практиках, специфіка сприйняття, а також відмінності в ціннісних орієнтаціях. Проте з розвитком цифрових технологій і зростанням значення цифрової економіки ці бар'єри поступово долаються або трансформуються, з'являються нові можливості для інтеграції та співпраці між культурами. Цифрова економіка, як новий економічний ландшафт створює сприятливі умови для розширення горизонтів міжкультурної взаємодії. Завдяки можливостям, які відкривають онлайн-платформи, соціальні мережі, відеоконференції, а також штучний інтелект, компанії, державні установи та індивідууми можуть спілкуватися та співпрацювати без урахування фізичних кордонів. Проте, за таких умов важливо не лише вирішувати нагальні технічні проблеми, а й забезпечити належний рівень культурної чутливості, розуміння та адаптації комунікаційних практик до різних культурних контекстів.

Крос-культурні комунікації в умовах цифрової економіки являють собою новий тип взаємодії, в якому традиційні методи обміну інформацією змінюються за рахунок використання інноваційних технологій. Цифрові технології дають змогу не тільки пришвидшити процеси комунікації, а й адаптувати їх до специфіки конкретних культурних груп. Своєю чергою, зростання глобальної взаємозалежності та інтеграції у світовій економіці вимагає нових підходів до розуміння та реалізації крос-культурних комунікацій.

Дослідження крос-культурної комунікації в умовах розвитку цифрової економіки охоплюють багато тем, що пов'язані з інноваційними методами взаємодії в різних культурних середовищах. Вони розкривають значення цифрових технологій, вплив глобалізації на комунікаційні процеси, а також роль міжкультурного інтелекту й компетенцій. Цифрові платформи та штучний інтелект, як стверджують більшість дослідників, допомагають забезпечувати комунікаційну підтримку на основі культурних особливостей і дозволяють кращу адаптацію в глобальному середовищі. Зокрема активно досліджують окреслені питання як іноземні, так і українські автори. Зокрема, Ліфтінець Д. та Веллброк В. [1] обговорюють значення цифровізації у взаємодії між культурами, зокрема, як аналіз цифрових культурних процесів полегшує міжкультурне спілкування в сучасному глобальному світі. Бен М. Гордон [2] висвітлює важливість культурного інтелекту в цифрову епоху як основу для інновацій, орієнтованих на співпрацю в глобальній економіці. Хаддад Є. у своїй емпіричній роботі описує значення великих даних і соціальних мереж для розвитку міжкультурної

комунікації та лідерства [3]. Впливу глобалізації, змін в організаційних культурах і нових технологій на міжкультурне спілкування у цифровому бізнес-середовищі присвячена робота Чандри Патро [4]. Серед українських дослідників, які досліджують крос-культурні комунікації в контексті цифровізації, виділяються праці А. Круглянко, О. Верстяк та І. Кормакової [5], які розглядають міжкультурні комунікації як частину глобалізаційних процесів у контексті цифровізації. О. Руденко, В. Чаленко та М. Сергата [6] досліджують вплив лідерства на ефективність крос-культурних комунікацій в умовах цифровізації та дистанційної комунікації. У царині взаємовпливів комунікацій та цифрових технологій виділяються праці таких авторів, як А. Москаленко [7] та ін. Варто також вказати класичне дослідження Г. Хофстеда [8], яке вивчає вплив культурних цінностей на поведінку людей у різних країнах. Це джерело широко використовується в аналізі крос-культурних комунікацій.

Як засвідчує наявне теоретичне підґрунтя інноваційні підходи до крос-культурних комунікацій в цифровій економіці охоплюють використання культурного інтелекту, адаптацію цифрових інструментів для ефективної взаємодії, нові перспективи для досягнення міжкультурного порозуміння.

Основною метою є дослідження інноваційних підходів до крос-культурних комунікацій, що виникають в умовах розвитку цифрової економіки, а також розгляд ключових технологічних інструментів, які змінюють традиційні моделі комунікації між культурами. Для цього необхідно вивчити основні концептуальні підходи до крос-культурної комунікації, ознайомитися з методами, що сприяють ефективній комунікації між різними культурами в умовах цифровізації, а також оцінити вплив новітніх технологій на перебіг цих процесів.

### **2.1.1. Технологічні аспекти адаптації крос-культурної комунікації в цифровій економіці**

Цифрова економіка базується на використанні сучасних інформаційних та комунікаційних технологій, які мають безпосередній вплив на зміну методів і підходів до взаємодії між культурами. Поява таких інструментів, як відеоконференції, соціальні мережі, онлайн-платформи, а також автоматизовані системи перекладу, суттєво змінили саму природу крос-культурних комунікацій. Ці технології забезпечують представникам різних культурних і мовних груп швидку взаємодію без необхідності фізичної присутності, що значно спрощує процеси міжнародного співробітництва, торгівлі, дипломатії та освіти.

Один із ключових аспектів цифрових комунікацій полягає у використанні інструментів для перекладу і адаптації контенту до локальних мовних та культурних особливостей. Розвиток машинного перекладу, заснованого на алгоритмах штучного інтелекту, дає можливість зменшити мовні бар'єри в реальному часі. Однак, незважаючи на значні досягнення в цій галузі, автоматичні перекладачі все ще мають низку обмежень, пов'язаних із передачею культурних нюансів, і вимагають постійної оптимізації для покращення точності та адекватності перекладу. Одним з важливих

аспектів є також локалізація контенту, що включає адаптацію не лише мови, а й культурних елементів, таких як кольори, символи, жести та інші аспекти, які можуть мати різне значення в різних країнах.

Ще одним важливим напрямом є розвиток цифрових платформ для міжкультурної комунікації. Інтернет та соціальні мережі стали основними інструментами для міжкультурних обмінів, що сприяє людям з різних культур спілкуванню, обміну ідеями, досвідом та навіть ресурсами. Такі платформи як Facebook, Twitter, LinkedIn, Skype, Slack та інші, створюють глобальні цифрові простори, в яких культурні та мовні бар'єри поступово зменшуються. Проте слід зазначити, що використання таких платформ може також створювати нові проблеми, зокрема через поширення стереотипів, мови ненависті чи маніпуляцій, що потребує уваги до етичних аспектів.

Інноваційні підходи до крос-культурної комунікації не обмежуються лише технічними інструментами. Вони також включають адаптацію комунікаційних стратегій до культурних особливостей різних національних груп. У цифрову епоху компанії та організації повинні враховувати специфіку поведінки, сприйняття та взаємодії своїх клієнтів, партнерів і співробітників з різних культур, щоб забезпечити ефективну комунікацію.

Одним із прикладів такої комунікації є адаптація маркетингових кампаній до місцевих умов. Наприклад, рекламні кампанії, які використовують певні кольори, символи або навіть гумор, повинні враховувати культурні традиції, уподобання і цінності відповідної цільової аудиторії. Те, що в одній культурі може бути сприйнято як нормальне або позитивне, в іншій може викликати обурення. А отже і маркетингові заходи у цьому разі спрацьовують в одній культурі, можуть бути зовсім неефективним або навіть неприязними для сприйняття в іншій.

Таким чином, ключовим елементом інноваційних підходів є здатність адаптувати комунікаційні стратегії відповідно до локальних культурних вимог. Це не лише сприяє розвитку бізнесу на нових ринках, але й сприяє створенню більш глибокого розуміння між культурами, забезпечуючи взаємну повагу і ефективне співробітництво.

Попри численні переваги, які надають цифрові технології для крос-культурних комунікацій, існує низка викликів та ризиків, з якими стикаються сучасні організації та окремі особи (рис. 1).

Одним з найбільших ризиків є культурні непорозуміння, які можуть виникати через неправильне трактування повідомлень, відсутність уваги до контексту або недооцінку важливості культурних особливостей. Інші потенційні проблеми включають етичні питання, такі як порушення конфіденційності, маніпуляція інформацією або використання інструментів для створення нечесних комунікацій.

Важливою проблемою є також забезпечення доступу до новітніх технологій для всіх учасників глобальної комунікації. Відсутність рівного доступу до інтернету та сучасних цифрових інструментів може призвести до виникнення нових форм цифрового нерівності, що в свою чергу поглиблює існуючі культурні та економічні бар'єри.



**Рис. 1. Ризикові аспекти крос-культурних комунікацій в умовах цифровізації**

*Джерело: складено автором*

На тлі постійного розвитку цифрових технологій з'являються нові можливості для покращення крос-культурної комунікації. Технології віртуальної та доповненої реальності, розвиток штучного інтелекту та нейронних мереж, а також інтеграція нових цифрових платформ дають змогу створювати більш інтуїтивно зрозумілі та адаптивні системи для міжкультурних взаємодій. Розвиток таких технологій дозволить не тільки зменшити фізичні та мовні бар'єри, але й зробити взаємодію між культурами ще більш гнучкою та ефективною.

Таким чином, інноваційні підходи до крос-культурних комунікацій, що виникають у контексті цифрової економіки, відкривають широкі перспективи для розвитку глобальних зв'язків, зокрема в бізнесі, освіті та науці, сприяючи більш глибокому розумінню та співпраці між культурами. Водночас, для успішного використання цих можливостей необхідно враховувати не тільки технічні аспекти, а й культурні, етичні та соціальні чинники, що впливають на ефективність і безпеку міжкультурних комунікацій.

### **2.1.2. Теоретичні витоки сучасних крос-культурних комунікацій**

Крос-культурні комунікації як науковий напрям виник на стику різних галузей знань, таких як соціологія, антропологія, психологія, лінгвістика та комунікаційні дослідження. Ця область вивчає, як люди з різних культур спілкуються, як культурні різниці впливають на процеси комунікації та як забезпечити ефективну взаємодію у контексті глобалізованого світу. Особливу актуальність ця тема набула в епоху інтенсивної глобалізації, коли міжкультурна взаємодія стає необхідною умовою успіху у бізнесі, міжнародних відносинах, освіті та інших сферах.

Історія крос-культурних комунікацій пов'язана з етапами розвитку людських відносин та комунікацій. Перші спроби вивчення міжкультурної взаємодії відносяться до початку ХХ століття, коли антропологи та соціологи почали звертати увагу на те, як культурні відмінності впливають на поведінку і комунікацію людей. Наприклад, роботи Рут Бенедикт [9; 10] заклали основи культурної антропології і досліджували, як культура формує людські цінності та поведінку.

Згодом, з початком етапу індустріалізації та глобалізації, міжкультурні відносини набули більш важливого значення. Після Другої світової війни та процесів деколонізації світу крос-культурні комунікації стали об'єктом серйозних досліджень, оскільки світ став більш взаємопов'язаним, а міграція і міжкультурні зв'язки зростали.

Важливим етапом у розвитку теорії крос-культурних комунікацій стали 1960-1970-ті роки, коли активізувалося вивчення культурних відмінностей у рамках міжнародного бізнесу. Це було пов'язано із зростанням кількості міжнародних компаній, торгівлі та культурних обмінів. Водночас, новітні технології, зокрема розвиток телекомунікацій і транспорту, почали змінювати не лише економічні, а й культурні взаємодії, відкриваючи нові можливості для комунікації.

У 1980-1990-х роках було закладено основи теорії глобалізації та її впливу на міжкультурну комунікацію. Поява мультимедійних технологій, глобальних інформаційних мереж і зростання міжнародних компаній сприяли прискоренню глобалізаційних процесів. Це, в свою чергу, поставило нові питання перед вивченням міжкультурної взаємодії в умовах нових технологічних можливостей.

Сучасний етап розвитку крос-культурних комунікацій зумовлений масовим використанням цифрових технологій, а також тенденцією до подальшої глобалізації. В умовах глобальних цифрових платформ (таких як інтернет, соціальні мережі, онлайн-курси, відеоконференції) з'являються нові виклики, пов'язані з культурною адаптацією, комунікаційними бар'єрами та етичними питаннями, що потребують нових теоретичних підходів.

Існує низка теоретичних підходів і моделей, які дозволяють глибше зрозуміти, як працюють крос-культурні комунікації, які механізми лежать в основі культурних відмінностей та як забезпечити ефективну взаємодію між культурами. Деякі з найвідоміших і найбільш цитованих моделей та теорій включають роботи Геерта Хофстеде [8], Едварда Т. Холла [12] та інші концепції [13-15], що сприяють розвитку міжкультурної комунікації.

Модель Геерта Хофстеде. Геерт Хофстеде є одним із найвідоміших теоретиків у галузі крос-культурних досліджень. Його дослідження є основоположними для багатьох досліджень у сфері міжкультурної комунікації. Хофстеде розробив модель культурних вимірів, яка дає змогу порівнювати культури на основі декількох ключових характеристик (Рис. 2), що є цінним інструментом для аналізу культурних відмінностей та використання в різних сферах – від міжнародного бізнесу до міжкультурної комунікації в політиці та освіті.

### **Відстань до влади**

- міра того, наскільки менш успішні або менш впливові члени суспільства сприймають нерівність у владі та розподілі ресурсів

### **Індивідуалізм проти колективізму**

- наскільки культура орієнтована на індивідуальні досягнення та автономність (індивідуалізм) або на групову взаємодію та колективну відповідальність (колективізм)

### **Уникання невизначеності (відношення до невизначеності та ризику)**

- культури, які надають перевагу стабільності і чітким правилам, мають високий рівень уникання невизначеності

### **Чоловічість проти жіночності**

- розподіл ролей між статями, орієнтація на досягнення та конкурентність (чоловічі цінності) проти орієнтації на співпрацю і турботу про інших (жіночі цінності).

### **Довгостроковість проти короткостроковості**

- спрямованість на довгострокові плани та терпіння (довгострокова орієнтація) або на задоволення негайних потреб і досягнення результатів швидкими способами (короткострокова орієнтація)

## **Рис. 2. Основні характеристики моделі Г. Хофстеде**

*Джерело: складено автором за [8]*

Модель Едварда Т. Холла. Едвард Т. Холл у своїх дослідженнях [12] виділив такі важливі категорії для розуміння міжкультурних відмінностей:

1. Контекст комунікації, чим ввів в обіг поняття «висококонтекстної» та «низькоконтекстної» комунікації. У висококонтекстних культурах значення часто передається через контекст, невербальну комунікацію, і багато інформації передається без необхідності прямого висловлювання. У низькоконтекстних культурах більше значення має пряма, лаконічна вербальна комунікація.

2. Часова орієнтація, тобто різне сприйняття часу в культурах. Наприклад, в деяких культурах часу надається велике значення (чітке планування та розклад), тоді як в інших час може бути більш гнучким і менш структурованим.

Ця модель допомагає пояснити, чому спілкування між культурами може виявитись складним, оскільки непорозуміння можуть виникати через різні підходи до комунікації та організації часу.

У дослідженнях крос-культурної комунікації актуальним напрямом також залишається теорія взаємодії культур [13-16], що акцентує на ди-

наміці спілкування, взаємодії між людьми з різних культур та здатності адаптувати свої комунікаційні стратегії до мінливих умов. Теорія інтерактивності зосереджується на тому, як культура взаємодії між людьми в цифровому середовищі змінюється і що це означає для міжнародних відносин. В умовах глобалізації і розвитку інформаційних технологій ця теорія набуває особливої актуальності, оскільки вона дозволяє розглядати цифрове спілкування як новий тип крос-культурної взаємодії, де важливими є швидкість, доступність і технологічна підтримка.

### **2.1.3. Особливості крос-культурних комунікацій у цифровому середовищі**

Глобалізація та цифровізація сприяли розвитку нових форм міжкультурної комунікації. У глобалізованому світі інтернаціоналізація бізнесу, міграція, туристичні потоки та культурний обмін значно розширили можливості для міжкультурної взаємодії. Цифрові технології, такі як соціальні мережі, відеоконференції, онлайн-платформи та автоматичні перекладачі, стали важливими інструментами для подолання культурних бар'єрів.

У цифровому середовищі культурні відмінності можуть бути як зменшені, так і посилені. З одного боку, цифрові технології дозволяють налагодити швидкий обмін інформацією, створюють нові можливості для спілкування в реальному часі та зменшують відстань між культурами. З іншого боку, існує ризик виникнення нових бар'єрів, таких як цифровий розрив, технологічні обмеження, а також проблеми з адаптацією комунікаційних стратегій до різних культурних контекстів.

У глобалізованому цифровому світі важливим стає розуміння культурних відмінностей, етичних стандартів і соціальних норм, що визначають комунікаційні практики.

Цифровізація бізнесу і соціальних процесів створює нові умови для комунікації. Від того, як компанії організують свої внутрішні комунікації, до того, як вони взаємодіють з клієнтами, постачальниками і іншими стейкхолдерами, значною мірою залежить їхня ефективність і здатність до адаптації в умовах швидких змін.

По перше, однією з найважливіших змін, яку принесла цифровізація, є розвиток корпоративних комунікацій через цифрові платформи. Раніше для передачі інформації між співробітниками використовувалися переважно телефон, листи або зустрічі, але з появою інструментів, таких як електронна пошта, корпоративні месенджери, відеоконференції, хмарні платформи для зберігання даних та управління проєктами, комунікаційний процес став значно ефективнішим.

За допомогою цифрових інструментів компанії можуть активно підтримувати корпоративну культуру, налагоджувати відносини між співробітниками, проводити онлайн-заходи, вебінари, тренінги, що дозволяє співробітникам краще розуміти місію і цінності компанії.

Програми для спілкування в команді, такі як Microsoft Teams, Zoom, Google Meet, дозволяють організувати безперервний обмін інформації-

єю в реальному часі, незалежно від фізичної локації співробітників. Це особливо важливо для глобальних компаній, що мають розподілені команди по всьому світу.

Суттєво скоротити час на виконання рутинних завдань дозволяють інструменти автоматизації бізнес-процесів (CRM-системи, чат-боти, програми для обробки заявок), які одночасно забезпечують більш точну та своєчасну комунікацію всередині компанії. Це дає змогу співробітникам зосередитися на більш складних завданнях, які потребують людської участі.

По-друге, цифрові технології докорінно змінили традиційні моделі обслуговування клієнтів. Компанії стали значно ближчими до своїх клієнтів завдяки використанню цифрових платформ, а сама комунікація стала більш швидкою, персоналізованою та інтерактивною завдяки цифровому маркетингу, використанню чат-ботів і штучного інтелекту, персоналізації комунікацій. Це дає змогу покращити досвід користувачів і підвищити ефективність маркетингових кампаній.

По-третє, цифровізація не лише трансформує комунікації в бізнесі, але й глибоко впливає на соціальні взаємодії, змінюючи способи, якими люди спілкуються і організовують свої соціальні зв'язки.

Так, платформи, такі як Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, YouTube, стали основними майданчиками для соціальних комунікацій. Вони забезпечують людям взаємодію, обмін думками, створення спільноти за інтересами, організацію кампаній і навіть вплив на політичні процеси. Соціальні мережі розмивають традиційні межі між особистим і публічним, що створює нові можливості та виклики для комунікації.

Основним засобом для щоденної комунікації стали смартфони, що дозволяє людям залишатися на зв'язку в будь-який час і з будь-якої точки світу. Завдяки цифровим технологіям з'являються нові форми соціальної взаємодії, включаючи онлайн-групи, форуми, відеоконференції. Це дозволяє людям з різних культур і соціальних груп знаходити спільноти за інтересами, обговорювати проблеми та вирішувати питання, незалежно від фізичних і культурних бар'єрів. Водночас це все створює ризик інформаційної перевантаженості, коли люди не можуть «вимкнути» роботу чи соціальні мережі.

По-четверте, цифрова трансформація не лише змінює технічні та бізнес-процеси, але й створює нові можливості для подолання культурних бар'єрів.

Разом з тим, активне поширення цифрових технологій у повсякденні комунікації створює нові виклики, пов'язані з різними підходами до комунікації в різних культурах.

Зокрема, цифрові технології дозволяють людям з різних країн та культур взаємодіяти в реальному часі, що сприяє зменшенню відстані між культурами та сприяє розвитку міжкультурних зв'язків. Інтерфейси, які підтримують кілька мов, автоматичні перекладачі та системи для перекладу текстів і відео дозволяють подолати мовні бар'єри.

Однак, попри те, що цифрові платформи забезпечують глобалізацію і зменшення бар'єрів, вони можуть також стати причиною культурної го-

могенізації. Стандартизація комунікаційних процесів може призвести до того, що деякі локальні культурні особливості можуть бути витіснені. У зв'язку з цим виникає необхідність адаптації комунікаційних стратегій до культурних особливостей різних країн та регіонів.

Цифрове середовище змінює уявлення людей про час та простір. Люди стали звикати до комунікації в реальному часі, незалежно від того, де вони знаходяться. Така ситуація суттєво впливає на їхнє сприйняття соціальних та професійних взаємодій. Це створює нові можливості для багатокультурних команд, але також додає складності у збереженні культурної специфіки та традицій у цих командах.

#### **2.1.4. Інноваційні форми крос-культурних взаємодій у цифровому середовищі**

В умовах швидкого розвитку технологій з'являються нові можливості для ефективної міжкультурної комунікації, проте виникають також нові виклики, пов'язані з різними культурними контекстами, технологічними бар'єрами та адаптацією до нових умов спілкування. Цифровізація сприяє розвитку нових форм комунікацій, що значно змінює традиційні підходи до. Інноваційні підходи до крос-культурних комунікацій у цифровому середовищі базуються на інтеграції технологій штучного інтелекту, аналітики великих даних, віртуальної реальності, нейромереж та новітніх комунікаційних платформ, що дає змогу покращити ефективність міжкультурних взаємодій і зменшити бар'єри, пов'язані з різницею в мовах, цінностях та культурних нормах.

Одним із важливих інструментів для розвитку крос-культурних комунікацій є технології штучного інтелекту (ШІ) [17], зокрема автоматичні перекладачі та системи для обробки природної мови. Вони дозволяють знижувати мовні бар'єри і створюють можливості для безперешкодного спілкування між людьми, які говорять різними мовами. Технології машинного перекладу, такі як Google Translate, DeepL та інші, здатні виконувати переклад текстів і навіть голосових повідомлень у реальному часі. Програми для перекладу, що використовують нейронні мережі, досягли значного прогресу у відтворенні контексту і точності передачі змісту, що робить їх цінними інструментами для ведення міжкультурних переговорів, міжнародних бізнес-угод і освіти.

Однак автоматичний переклад не є ідеальним, і з ним пов'язані деякі обмеження, зумовлені «відтінками» значення, культурними контекстами та фразеологією. Це підкреслює необхідність комплексного підходу, де ШІ та автоматичний переклад доповнюються іншими комунікаційними стратегіями. Проте, для багатьох компаній і користувачів цифрові перекладачі вже стали важливими інструментами для подолання мовних бар'єрів у глобалізованому світі.

Крім того, розвиток систем штучного інтелекту сприяє персоналізації комунікаційних стратегій, адаптуючи інформацію до культурних особливостей і поведінкових моделей споживачів. За допомогою аналітики великих даних і алгоритмів ШІ можна створювати контент, який враховує

культурні відмінності, адаптуючи його до різних культурних контекстів і традицій [17].

Наступним інструментом для покращення крос-культурних комунікацій, який поступово набуває активного поширення доцільно відмітити віртуальну реальність (VR) та доповнену реальність (AR). Ці технології створюють інтерактивне середовище, в якому користувачі з різних культур можуть взаємодіяти, навчаючись, працюючи або просто спілкуючись. VR і AR дозволяють «перенести» учасників в різні культурні контексти, що дає їм можливість побачити, почути та відчувати, як виглядають інші культури зсередини, тим самим сприяючи більш глибокому розумінню та усвідомленню культурних відмінностей.

Одним із прикладів є використання віртуальних турів, які дають змогу людям з різних частин світу віртуально відвідувати інші країни та культурні об'єкти. Це сприяє розвитку міжкультурного діалогу і взаєморозуміння, а також стає ефективним інструментом для навчання та культурного обміну.

Додатково, VR і AR можуть бути використані для тренінгів з міжкультурної комунікації. Створення симуляцій для практики комунікації дозволяє людям відточити навички взаємодії в умовах культурних розбіжностей. Це може включати рольові ігри, в яких учасники повинні вирішувати завдання, що пов'язані з етикетом, поведінковими нормами та іншими аспектами міжкультурних комунікацій.

Важливими інструментами для розвитку крос-культурних комунікацій та міжкультурного діалогу стали соціальні мережі і цифрові платформи. Вони дозволяють людям з різних культур взаємодіяти, обмінюватися ідеями, досвідом, обговорювати питання, які мають глобальне значення. На таких платформах, як Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, YouTube, люди можуть створювати онлайн-спільноти, де кожен може висловити свою думку або поділитися інформацією. Це створює можливості для культурного обміну, поширення знань і розширення глобальних соціальних мереж.

Цифрові платформи також сприяють розвитку інклюзивності, надаючи голос представникам меншини, жінкам, людям з інвалідністю та іншим соціальним групам. Завдяки цьому можна не лише обговорювати глобальні проблеми, але й сприяти формуванню більш рівноправних і толерантних суспільств. Онлайн-спільноти дозволяють людям долати географічні, мовні та культурні бар'єри, підвищуючи рівень соціальної згуртованості в умовах глобалізації.

Одним з важливих інструментів для адаптації комунікацій до культурних особливостей та ефективної міжкультурної комунікації в цифрову еру є аналіз великих даних. Інформація про переваги споживачів, їхню поведінку в інтернеті, інтереси, демографічні ознаки та культурні особливості дає можливість створювати персоналізовані комунікаційні стратегії. Наприклад, великі дані можуть допомогти адаптувати маркетингові кампанії до конкретних культурних та соціальних контекстів, а також створювати контент, що враховує етичні, мовні та культурні відмінності.

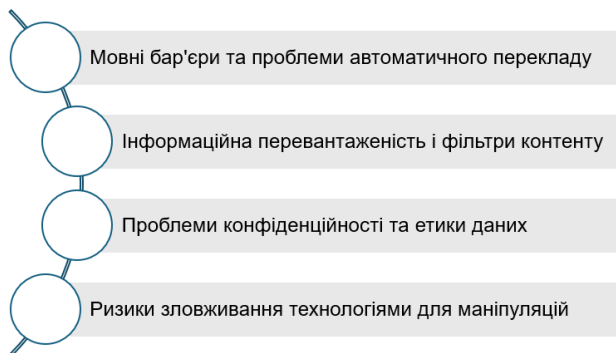
Аналітика великих даних дозволяє компаніям краще розуміти, як споживачі з різних культур реагують на певні рекламні повідомлення, які фактори впливають на їхнє споживче поведження, і таким чином підвищувати ефективність своїх комунікаційних стратегій. Наприклад, велика кількість даних про інтернет-активність може посприяти з'ясуванню, які культурні цінності або елементи місцевої культури варто врахувати при розробці реклами або брендингу продукту для конкретного ринку.

Коли йдеться про інноваційні підходи до крос-культурних комунікацій, важливо враховувати етичні аспекти. Цифрові платформи надають великі можливості для міжкультурної взаємодії, але водночас можуть виникати проблеми з приватністю, захистом особистих даних, маніпулюванням інформацією та використанням цифрових інструментів для маніпуляцій. Тому соціальна відповідальність і етичні стандарти стають важливим аспектом розвитку крос-культурних комунікацій в умовах цифровізації.

У зв'язку з цим необхідно розвивати принципи етичної комунікації, що враховують культурні особливості, зберігають різноманіття і забезпечують захист прав людини у цифровому просторі. Отже, важливо пам'ятати про етичні стандарти і необхідність адаптації технологій до культурних контекстів, щоб забезпечити інклюзивність і повагу до різноманіття у глобальному цифровому просторі.

### 2.1.5. Виклики крос-культурних комунікацій в умовах цифрової трансформації

Крос-культурні комунікації в умовах цифрової трансформації відкривають безліч можливостей для розвитку міжнародних зв'язків, співпраці та розуміння між культурами. Цифрові технології стали важливими інструментами для налагодження комунікації в глобалізованому світі. Проте разом з цими можливостями виникають нові виклики, пов'язані з культурними, соціальними та технічними аспектами взаємодії, що стоять перед крос-культурними комунікаціями в умовах цифрової економіки та глобалізації (рис. 3).



**Рис. 3. Структурування викликів, що стоять перед крос-культурними комунікаціями в умовах цифрової економіки та глобалізації**

*Джерело: складено автором*

Одним з основних викликів для крос-культурних комунікацій у цифровому середовищі залишаються мовні бар'єри. Хоча технології автоматичного перекладу значно покращилися завдяки алгоритмам штучного інтелекту та нейронних мереж, все ж таки переклад не завжди відтворює всі нюанси культури, місцевих діалектів і фразеології. Перекладачі не завжди можуть адекватно передавати іронію, гумор, культурні відтінки, що є важливими елементами міжкультурної комунікації.

Більш того, в багатьох ситуаціях автоматичний переклад може призводити до втрати контексту, що ускладнює сприйняття повідомлення. Наприклад, складні терміни, спеціалізовані жаргони або культурні поняття можуть бути переведені неточно, що може спричинити непорозуміння чи навіть конфлікти в бізнес-комунікаціях або соціальних мережах. Тому важливо інтегрувати технології перекладу з глибоким культурним контекстом і надавати користувачам можливість редагувати автоматичні переклади.

Цифрові технології призвели до значного збільшення обсягів інформації, з якою люди стикаються щодня. Це явище, відоме як інформаційне перевантаження, може бути особливо складним у контексті міжкультурних комунікацій. Користувачі можуть зіткнутися з численними, часто суперечливими, повідомленнями з різних культур, що може призвести до непорозумінь, стереотипів або навіть культурної ізоляції.

Також важливим викликом є фільтри контенту в цифрових платформах (фільтрація за інтересами, «пухирці фільтрації»), які можуть обмежити доступ до інформації, що виходить за межі звичних для користувача культурних рамок. Алгоритми соціальних мереж і пошукових систем, які персоналізують інформаційні потоки на основі попередніх інтересів користувачів, можуть створювати замкнені екосистеми, де люди отримують тільки ту інформацію, яка підтверджує їхні погляди та переконання, що ще більше посилює культурні бар'єри та призводить до відокремлення від інших культур.

У цифровому середовищі конфіденційність та захист особистих даних стали важливими питаннями для міжкультурних комунікацій. Різні культури по-різному ставляться до концепцій конфіденційності, що може створювати труднощі у комунікаціях. Наприклад, у деяких країнах і культурах захист особистих даних є строго регламентованим і має великі юридичні наслідки (наприклад, в Європейському Союзі в рамках GDPR), тоді як в інших державах ці питання можуть бути менш суворо регламентовані.

Ці культурні відмінності можуть призвести до непорозумінь, коли інформація, яка збирається в одній країні або культурі, використовується або обробляється в іншій. Для того, щоб уникнути таких ситуацій, важливо дотримуватися принципів етики та соціальної відповідальності при використанні цифрових платформ для міжкультурної комунікації, а також розвивати міжнародні механізми захисту даних, які враховують культурні та соціальні особливості.

З розвитком цифрових технологій та соціальних мереж з'являються нові ризики маніпуляцій і фальшування інформації. Враховуючи різні

культурні контексти та соціальні норми, деякі країни можуть використовувати цифрові технології для маніпулювання громадською думкою, поширення дезінформації або пропаганди. Це особливо актуально в політичних і соціальних комунікаціях, де існує ризик використання маніпуляцій через цифрові платформи для впливу на вибори, політичні процеси або зміни у культурних нормах.

Невідповідність між культурними нормами та етикою в різних країнах може ускладнювати боротьбу з такими явищами, адже в кожній культурі можуть бути свої уявлення про те, що є етичним, а що – маніпуляцією.

### **2.1.6. Перспективи розвитку крос-культурних комунікацій у цифровому середовищі**

Перспективи розвитку крос-культурних комунікацій в умовах цифровізації пов'язані з необхідністю інтеграції культурної компетентності в цифрові платформи. Це включає розробку технологій, що враховують культурні відмінності в комунікаціях, забезпечують адаптацію контенту та комунікаційних стратегій до специфіки різних культур. Наприклад, платформи можуть використовувати алгоритми, які враховують культурні особливості сприйняття, комунікаційні норми та місцеві традиції, щоб забезпечити більш точне і чутливе спілкування між людьми з різних культур.

Важливим кроком у цьому напрямку є розробка інтерфейсів і контенту, які будуть сприяти розумінню культурних відмінностей і зменшувати ризики непорозумінь. Це може включати спеціальні навчальні програми, культурні тренінги для користувачів цифрових платформ і інструменти, які допомагають налаштувати комунікаційні стратегії з урахуванням культурних і соціальних особливостей.

Для успішної адаптації до цифрової трансформації важливим є розвиток цифрових навичок та міжкультурної грамотності серед користувачів різних культур. Це передбачає навчання людей не лише технічним аспектам використання цифрових інструментів, але й умінню ефективно взаємодіяти з людьми з інших культур, враховуючи відмінності у соціальних нормах, мові, поведінці та сприйнятті інформації.

Інтернет-курси, онлайн-платформи для обміну досвідом і міжнародні програми співпраці можуть сприяти підвищенню рівня міжкультурної грамотності, що, у свою чергу, допоможе знизити рівень культурних непорозумінь і конфліктів у глобальному цифровому середовищі.

В умовах цифрової глобалізації особливо важливим є розвиток міжнародних стандартів етики в міжкультурних комунікаціях. Це включає створення глобальних механізмів захисту прав людини в цифровому середовищі, а також стандарти для забезпечення конфіденційності, безпеки та справедливості у цифрових взаємодіях. Важливим напрямком є створення етичних кодексів для користувачів цифрових платформ, а також розвиток міжнародної співпраці для боротьби з маніпуляціями та дезінформацією.

## Висновки

У процесі дослідження інноваційних підходів до крос-культурних комунікацій в умовах цифрової економіки було виявлено, що цифровізація значно змінює характер міжкультурної взаємодії, надаючи нові можливості, але також створюючи численні виклики. Основні висновки з проведеного аналізу такі:

1) розвиток цифрових технологій значно змінює способи крос-культурної комунікації через поширення використання віртуальних платформ, соціальних медіа, мобільних додатків та інших цифрових каналів, що забезпечують безперервну комунікацію між людьми з різних культур, знімаючи обмеження фізичної відстані та мовних бар'єрів. Однак це також створює нові виклики, пов'язані з потребою враховувати різницю в культурних контекстах, що вимагає глибшого розуміння культурних особливостей.

2) поява технологій, які дають змогу адаптувати контент до культурних особливостей. Використання нейронних мереж, штучного інтелекту та автоматичних перекладачів дає змогу краще враховувати культурні відмінності, коригуючи контент і комунікаційні стратегії в реальному часі. Такий підхід забезпечує більш персоналізовані та точні повідомлення для різних груп аудиторії.

3) етичні та соціальні виклики цифрових комунікацій. Враховуючи великий обсяг і швидкість обміну інформацією в цифровому середовищі, виникають питання етики, дезінформації, захисту даних та культурної чутливості. Культура взаємоповаги та розуміння стає необхідною умовою для ефективних міжкультурних комунікацій у цифрову епоху.

Крос-культурні комунікації в умовах цифрової трансформації мають безліч перспектив, але разом з цим виникають численні виклики. Проблеми мовних бар'єрів, інформаційного перевантаження, етики даних та маніпуляцій ставлять серйозні вимоги до технологічних і соціальних інновацій. Однак за умови інтеграції культурної компетентності, розвитку міжкультурної грамотності та етичних стандартів цифрового середовища, ми можемо досягти значного прогресу в покращенні глобальних комунікацій і взаємодії між культурами.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Lifintsev, D. & Wellbrock, W. (2019). Cross-cultural communication in the digital age. *Communication Studies*. 1. 93-104. Doi: 10.25768/fal.ec.n28.a05.
2. Gordon, Ben M. (2023). Cultural Intelligence in the Tech Era: Navigating Cross-Cultural Influences for Global Innovation. *International Journal of Open Publication and Exploration (IJOPE)*, Volume 11, Issue 2. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Amer-Taqa-3/publication/384061970\\_Cultural\\_Intelligence\\_in\\_the\\_Tech\\_Era\\_Navigating\\_Cross-Cultural\\_Influences\\_for\\_Global\\_Innovation/links/66e7fe690463442fa85160da/Cultural-Intelligence-in-the-Tech-Era-Navigating-Cross-Cultural-Influences-for-Global-Innovation.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Amer-Taqa-3/publication/384061970_Cultural_Intelligence_in_the_Tech_Era_Navigating_Cross-Cultural_Influences_for_Global_Innovation/links/66e7fe690463442fa85160da/Cultural-Intelligence-in-the-Tech-Era-Navigating-Cross-Cultural-Influences-for-Global-Innovation.pdf)
3. Haddad, E. (2024). Leveraging social media, big data, and smart technologies for intercultural communication and effective leadership. *International Journal of Data*

*and Network Science*, 8, 857–870. Retrieved from [http://m.growingscience.com/ijds/Vol8/ijdns\\_2023\\_244.pdf](http://m.growingscience.com/ijds/Vol8/ijdns_2023_244.pdf)

4. Patro, S. Ch. (2022). Cross-Cultural Communication in the Digital Business Environment. In *Handbook of Research on Building Greener Economics and Adopting Digital Tools in the Era of Climate Change*. Retrieved from <https://www.igi-global.com/chapter/cross-cultural-communication-in-the-digital-business-environment/309800>. DOI: 10.4018/978-1-6684-4610-2.ch006.

5. Kruhlianko, A., Verstiak, O., & Kormakova, I. (2022). Problemy rozvytku kroskulturnoho menedzhmentu v Ukraini [The main problems of the development of crosscultural management in Ukraine]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy za vydamy ekonomichnoi diialnosti - Economics and management of enterprises according to types of business activity*, III (87), 96-106. DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2022-3.87.07> [in Ukrainian].

6. Rudenko, O.A., Chalenko, V.V., & Serhata, M.M., (2024). Liderstvo ta dilovi komunikatsii v umovakh stratehichnogo menedzhmentu [Leadership and business communications in the minds of strategic management]. *Ekonomichniy prostir - Economic space*, 194, 79-82. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.194.79-82> [in Ukrainian].

7. Moskalenko, A. M. (2024). Formuvannia kroskulturnoi kompetentnosti v maibutnikh sotsialnykh pedahohiv u protsesi profesiinoi pidhotovky [Formation of cross-cultural competence in future social workers in the process of professional training]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education*, 9(27), 927-936. Retrieved from <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/download/15314/15384> [in Ukrainian].

8. Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations*. Sage Publications.

9. Benedict, Ruth (1934). *Patterns of Culture*. Houghton Mifflin.

10. Benedict, Ruth (1946). *The Chrysanthemum and the Sword. Patterns of Japanese Culture*. Houghton Mifflin.

11. Lashkina, M., Khrystokin, H., & Vasylenko, V. (2023). Kros-kulturni komunikatsii v tsyfrovu epokhu: aktualnist v zhurnalistskii diialnosti [Cross-cultural communications in the digital age: relevance for the activities of journalists]. *Obraz – Image*, 2 (42), 86-96. DOI: [https://doi.org/10.21272/Obraz.2023.2\(42\)-86-96](https://doi.org/10.21272/Obraz.2023.2(42)-86-96) [in Ukrainian].

12. Hall, E. T. (1976). *Beyond culture*. New York: Anchor Press/Double day.

13. Meyer, E. (2014). *The culture map: Breaking through the invisible boundaries of global business*. Public Affairs Books.

14. De Mooij, M. (1998). *Global Marketing and Advertising: Understanding Cultural Paradoxes*. Thousand Oaks, CA: Sage.

15. Ting-Toomey, S. (1999) *Communicating across Cultures*. The Guilford Press, New York.

16. Naisbitt, J., & Aburdene, P. (1991). *Megatrends 2000: Ten New Directions for the 1990s*. Warner Books.

17. How AI is Shaping the Future of Business Communication? (2024). Retrieved from <https://www.voipbusiness.com/blog-post/future-of-business-communication>.

**Natalia Bobro**

Ph.D, Doctor of Philosophy,  
Director of the Digital Department of the European University,  
Director of the “NooLab & AI” Scientific Laboratory of the European University,  
European University,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0009-0003-5316-0809

## **CHAPTER 2.2. FORMATION OF A TARGET MODEL OF UNIVERSITIES' DIGITAL TRANSFORMATION**

*The chapter is devoted to the formation of a target model of universities' digital transformation, which is a key stage in the adaptation of education institutions to the requirements of the digital age. The paper analyzes the main aspects of the concept of “digital university”, in particular, the integration of information technology into the learning process, management and educational strategies that ensure effective interaction of all participants in the educational process. Particular attention is paid to the consideration of different approaches to the digitalization of higher education, as well as modern technological solutions that help to optimize management, research and learning processes. The key elements of the target model of digital transformation are described, including organizational and administrative solutions and automation of university routine operations. It is determined that an important condition for successful digitalization is the creation of a single information environment that integrates various technological solutions. In the article, the benefits of digital platforms for increasing accessibility and quality of education, reducing administrative burden and facilitating the process of university management are also considered. The research emphasizes the importance of implementing the target model of universities' digital transformation to ensure the competitiveness of universities in the face of global change.*

**Бобро Н. С.**

Кандидат економічних наук, директор цифрового  
департаменту Європейського університету,  
директор «NooLab & AI» наукової лабораторії Європейського університету,  
Європейський університет,  
м. Київ  
ORCID: 0009-0003-5316-0809

## **РОЗДІЛ 2.2. ФОРМУВАННЯ ЦІЛЬОВОЇ МОДЕЛІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УНІВЕРСИТЕТІВ**

*Розділ присвячений формуванню цільової моделі цифрової трансформації університетів, яка є ключовим етапом адаптації закладів освіти до вимог цифрової епохи. У статті проаналізовано основні аспекти поняття «цифровий університет», зокрема інтеграцію інформаційних технологій у навчальний процес, управлінські та освітні стратегії, які забезпечують ефективну взаємодію всіх учасників освітнього процесу. Особливу увагу приділено розгляду різних підходів до цифровізації вищої освіти, а також сучасних технологічних рішень, які дають змогу оптимізувати управлінські, наукові та навчальні процеси. Описано ключові елементи цільової моделі цифрової трансформації, зокрема організаційно-адміністративні рішення та автоматизацію рутинної діяльності університету. Визначено, що важливою умовою успішної цифровізації є створення єдиного інформаційного середовища, яке інтегрує різні технологічні рішення. У статті також розглядаються переваги цифрових платформ для підвищення доступності та якості освіти, зменшення адміністративного навантаження та полегшення процесу управління університетом. Дослідження підкреслює важливість впровадження цільової моделі цифрової трансформації університетів для забезпечення їх конкурентоспроможності в умовах глобальних змін.*

## Introduction

The digitalization of higher education is one of the most important stages in the development of the modern educational system, allowing universities to adapt to the conditions of the digital age and provide a high level of access to educational resources. In the context of globalization and technological changes that characterize the current stage of society's development, digital technologies are becoming an integral part of the educational process. This creates a need for universities not only to implement individual digital tools, but also to comprehensively transform the entire management and learning system. Creating a targeted model for the digital transformation of universities is an important component of this process, which involves the integration of modern technologies into all aspects of the education institution's activities.

While the concept of a "digital university" has become quite popular in academic circles, its interpretation remains ambiguous due to the variety of approaches to the digitalization of education. A digital university is not only the integration of information and communication technologies into the learning process, but also the creation of a single digital environment that ensures effective interaction between students, teachers, and administration. The approach to its implementation should include infrastructure development, introduction of modern educational platforms, integration of digital services, and improvement of management processes through automation and digital solutions.

In this article, the concept of the target model of universities' digital transformation, its main stages and key components are considered. The paper emphasizes the need for a systematic approach to the integration of digital technologies into all aspects of university activities, which will not only improve the efficiency of the educational process but also adapt education institutions to the requirements of the digital economy. Other important aspects include creating appropriate infrastructure conditions, optimizing internal processes, and providing access to educational materials at any time, which makes the educational process more flexible and accessible for students and teachers.

### **2.2.1. Conceptualization of the "Digital University" Concept**

The concept of a "digital university" is currently characterized by considerable theoretical heterogeneity. Various scientific approaches that study this phenomenon focus on different aspects of the universities' digital transformation, which leads to the lack of an unambiguous and generally accepted interpretation of this term.

The term "digital university" has been widely used in research since the 2010s. Its active use is associated with the growing trends towards digitalization of educational processes and informatization of higher education institutions. Many scholars view this term as a fundamental concept that defines the transformation of the traditional university model in the digital age, with an emphasis on the integration of information technology into all aspects of the education institution.

S. M. Yahodzynskyi considers this term from a socio-cultural perspective, emphasizing its importance for global information networks [1]. S. O. Karpliuk focuses on the peculiarities of digitalization of the educational process in higher education institutions, offering methodological approaches to the formation of digital educational space [2, p. 190].

L. A. Leiva, M. Matera, and J. Schöning study the impact of digital technologies on the educational process, in particular, within the framework of global conferences on mobile human-computer interaction. In their papers, the authors discuss the integration of digital tools into educational systems [3, p. 2].

O. V. Sklyarenko, S. M. Yahodzynskyi, O. Y. Nikolayevskyi, and A. V. Nevoroz study interactive digital learning technologies as an integral part of the educational process. The authors emphasize their role in ensuring quality training of higher education applicants [4, p. 52].

O. O. Khomenko, M. V. Paustovska and I. A. Onyshchuk consider the impact of interactive technologies on the development of students and the transformation of the learning process [5, p. 1223]. Their research emphasizes the importance of using modern digital tools to improve the efficiency of educational services.

N. V. Verina and J. Titko focus on conceptual approaches to the digital transformation of education institutions, in particular through the analysis of international experience in the implementation of digital technologies. In their papers, they consider the prospects for integrating digital platforms into the educational environment [6, p. 720].

Based on the analysis of various definitions of the “digital university” concept, the main terms were collected and presented in Table 1.

The analysis of the above data shows a significant variety of approaches to the conceptualization of a “digital university” in the scientific discourse. The diversity of approaches reflects the constant development of this idea, which combines the traditional functions of the university with the latest opportunities offered by digitalization.

Therefore, today we can conclude that a digital university is an innovative concept that differs significantly from traditional models of higher education. Despite the active use of this term in scientific research, its content remains controversial. An in-depth research of the “digital university” concept is an urgent task of modern science, as it will contribute to the development of effective strategies for the development of higher education in the context of digital transformation.

### **2.2.2. Advantages and Disadvantages of Higher Education Digitalization**

As we have already identified, the digitalization of education has become an important factor in the modernization of the educational system in the context of rapid technological progress. The advent of the Internet has opened up numerous opportunities for society to innovate in the field of education. Digital technologies have radically changed traditional teaching methods, making them mobile, interactive and attractive to students. This greatly stimulates the interest

of students and promotes the popularization of the latest teaching methods. The introduction of these technologies has already become a priority for most education institutions seeking to meet the requirements of the digital age.

*Table 1*

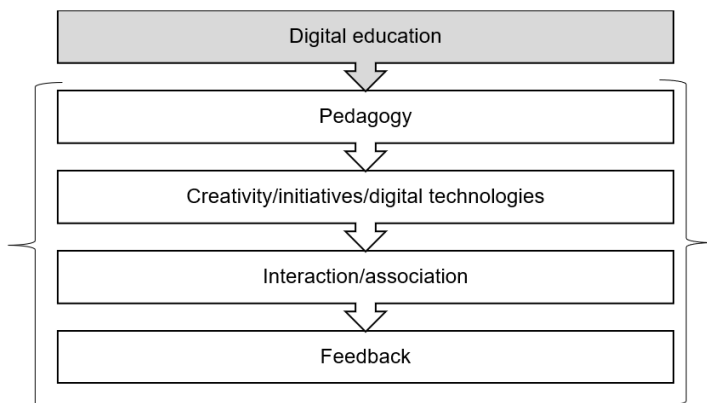
**Definition of the “digital university” in modern scientific research**

<b>Author</b>	<b>Definition</b>
A. Komninos, C. Santoro, D. Gavalas, J. Schönig, M. Matera, L. A. Leiva	A digital university is an education institution that works with digital technologies related to all processes that take place in an education institution.
D. Soroko, G. L. Savino, N. Gray	A digital university is a platform that operates on the basis of “big data”.
N. S. Bobro	A digital university is a set of technological and regulatory requirements that we can formulate in the digital environment of a university.
O. Dushchenko	A digital university is not a separate new form, but a part of a traditional university system that “lives in a digital environment” and creates a corresponding digital ecosystem.
A. Kozhyna	A digital university is not just a university that has implemented certain digital technologies, but a university that has started a digital transformation process.
B. Williamson, R. Eynon, J. Potter	A digital university is a model for creating a replicable environment for the gradual expansion of a set of globally accessible and interactive digital services.
S. I. Kubiv, N. S. Bobro, G.S. Lopushnyak, Y. I. Lenher, A. Kozhyna, H. N. Lopushnyak, O. Chala, O. Poplavska	A digital university is not just about online courses. Neither electronic schedules nor elements of online education alone make universities digital.
M. Kaku	A digital university is a model for creating a single environment of digital services adaptive to the processes and goals of a university, which is suitable for scaling.

*Source: compiled based on [7-15]*

Schematically, digital education can be represented as follows (Figure 1).

Analyzing the use of digital technologies provides teachers with the opportunity to develop interesting learning programs for the lessons and courses they teach. This allows to create combined or fully digitalized courses and programs. Digital learning is a complex pedagogical process that requires not only the provision of technical means, but also the development of appropriate methodological approaches and the creation of high-quality digital content. The effectiveness of digital learning depends on the interaction of technological, pedagogical and content components.



**Fig. 1. Digital education at the present stage**

Source: compiled based on [16]

Digital technologies in education offer a wide range of teaching tools and methods. There are several levels of digital transformation of the educational process, ranging from simple forms of information and communication technology integration to complex models, including:

1. Recording video lectures is the simplest digital approach. Their relative ease of creation and accessibility to students, who can view the material at their own pace, make this format attractive to many teachers. However, video lectures have certain limitations. They often have a linear structure, which makes it difficult to dive deeply into the material and actively interact with it. Moreover, the lack of real-time feedback can reduce student motivation and complicate the process of mastering complex topics.

2. Video conferencing (Zoom, Skype, Teams, etc.) allows to conduct classes remotely while maintaining contact with the audience. Live virtual sessions are useful both for teacher-student interaction and for students to coordinate their extracurricular activities.

3. Online forums facilitate the organization of discussions and seminars via video communication. They provide a collective discussion of essays, current topics, interesting ideas of students, etc. The main role of a teacher here is to coordinate and control the discussion, helping participants to reach the necessary conclusions, keep the focus on the given issue, and engage the maximum number of participants.

4. Online modeling is a combination of the theoretical part of the lesson with solving a special task for students. For example, a case study on a specific situation, which allows to quickly structure and systematize the material and formulate own conclusions in real time.

5. Digital avatar is one of the most modern trends in digital education, which involves the creation of a virtual user representative for interactive interaction in the learning process. Digital avatars can act as personal assistants, providing adaptation to the learning environment, providing recommendations, simplifying access to materials, and helping to complete

learning tasks. They also allow to personalize the educational experience by creating individualized learning paths.

It is already clear that people need high-quality digital education to be successful in their future careers. Whether at school, university, or work, digital transformation is increasing the importance of IT skills. Learning is becoming a lifelong endeavor. Most people continue to acquire knowledge digitally, developing new skills to simplify their work and stay up to date with the latest technological advances.

Digital education can be analyzed at different stages of the educational system. Digitalization should be applied to the educational process from the primary school. From an early age, modern children are involved in the digital learning process through various gadgets that make it easy to combine gaming, cognitive and research activities on a daily basis. At this very stage, students should be fully familiarized with the processes of computerization and the principles of safety in the virtual environment.

Online learning or distance learning for pupils and students has become a common format in the modern educational system in recent years. Many schools have successfully implemented online classes, which allows them to organize the learning process in a convenient environment for pupils. For pupils, the benefits of digital education include the following aspects:

1. Regularity and discipline - the virtual learning format helps to keep to the lesson schedule, ensuring the systematic nature of the educational process. The ability to submit and check homework in the digital environment creates conditions for increasing pupils' academic responsibility.

2. Accessibility of education - digital technologies free pupils and their parents from the need to spend time and resources on daily trips to school. The ease of connecting to online classes helps to improve attendance rates and the convenience of the educational process.

3. Cost optimization - distance learning allows to reduce the financial costs associated with full-time attendance, such as food, transportation or additional services.

For students, the advantages of the digital education system can be summarized as follows:

1. Personalized learning - the ability to individually choose a training program according to their own interests.

2. Independent learning - developing the ability to search for, analyze, and select the necessary information on their own. Digital tools promote critical thinking and a systematic approach.

3. Stimulating research interest - students who use digital tools become more engaged in the learning process and interested in expanding their knowledge. Digital learning is interactive and more memorable than traditional lectures.

4. Enhanced learning opportunities - digital education offers a wide range of materials, such as images, video content, interactive sessions and virtual reality, which makes learning more interesting and convenient.

Digital education has advantages in the field of postgraduate education, in particular:

1. The opportunity to acquire new knowledge.
2. Development of new skills.
3. Reducing the cost of education - online courses are usually cheaper than full-time ones.
4. Accessibility and mobility - studying is possible from anywhere in the world with a smartphone, computer and Internet.
5. Saving working time - courses can be taken outside of working hours.

Despite the advantages of digital education, its implementation is accompanied by a number of limitations. First, the standardization of online courses and the lack of individualization of the learning process often do not meet the needs of individual students, which can negatively affect their engagement and motivation to learn. Second, limited opportunities for synchronous collaboration hinder the development of communication skills and critical thinking. Third, prolonged use of digital devices has physiological consequences, including an increased risk of vision problems, headaches, etc. Moreover, the distraction-prone nature of the digital environment makes it difficult to concentrate.

Therefore, education is one of the key factors that determine the successful future of an individual and society as a whole. Ensuring quality education is a priority, as it helps to unlock the potential of the individual and facilitates integration into active social life. However, today's education system must meet the challenges of the digital age, ensuring innovation and adaptation at all levels - from primary school to higher education and vocational training institutions. This implies not only the introduction of digital technologies into the learning process, but also a rethinking of organizational structures, methods and approaches to learning. An important step in this direction is the development of a conceptual model of a digital university that will allow for the effective integration of technology into all areas of the educational process.

### **2.2.3. Target Model of Universities' Digital Transformation**

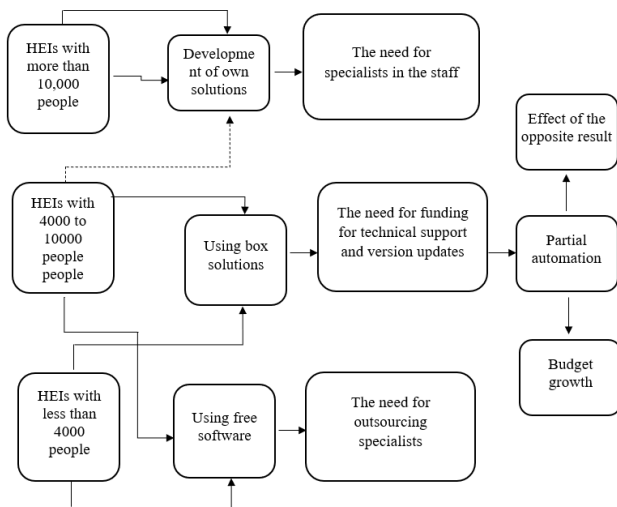
The development of the digital infrastructure of the education system can be called one of the key areas of the education system transformation. One of the most significant barriers to effective digitalization of education is the underdeveloped infrastructure of many education institutions, especially at the regional level. Despite the significant progress in the development of information technology and the availability of modern gadgets, the practice of distance learning has revealed a number of systemic problems related to the mismatch of individual infrastructure components.

In particular, the lack of integration of certain technical solutions (high-speed Internet, powerful processors, high-quality audio and video systems) into a single educational complex leads to a decrease in the efficiency of the learning process.

The digital transformation of higher education institutions involves a fundamental change in all internal processes of the institution with the help of modern technologies. This transformation aims to increase the efficiency

of the university, attract additional investments and optimize costs by automating routine operations. As a result, the university becomes a driver of digital development of regions, industries, and science.

Depending on the scale of the educational organization, there are usually only three strategies for informatization of higher education institutions (Figure 2).

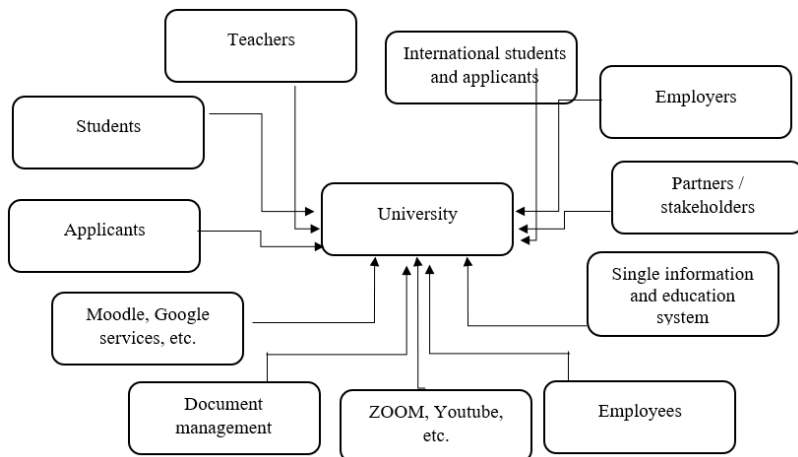


**Fig. 2. Strategies for informatization of higher education institutions depending on the scale of the educational organization**

*Source: compiled by the author independently*

As we can see from Figure 2, when implementing process automation at the stage of digital transformation, universities of different sizes choose different models for solving this problem. Smaller universities tend to use box solutions that provide quick implementation without significant costs. Medium-sized HEIs often use free software, as it allows for more flexible adaptation of software solutions to the specific needs of the institution. Large universities usually choose to develop their own solutions, which makes it possible to create individually customized software. However, in real practice, universities often use combined approaches, combining various solutions to optimize the automation of various business processes. Each of these strategies has its pros and cons, which depend on the characteristics of a particular organization.

Often, combined approaches in universities lead to an increase in the number of IT solutions used to automate processes. Since the university is a complex, interconnected system [3; 4; 12], where a specific structure of interaction has been formed over the years, which is not always optimal and leads to duplication of functions and the creation of excessive information flows (Figure 3), departments create and implement highly specialized solutions, data sets and formats that often differ. This makes it difficult to synchronize management influences not only between different systems, but also between the main elements within one system.



**Fig. 3. Structure of university interaction as a system with a supersystem**

*Source: compiled by the author independently*

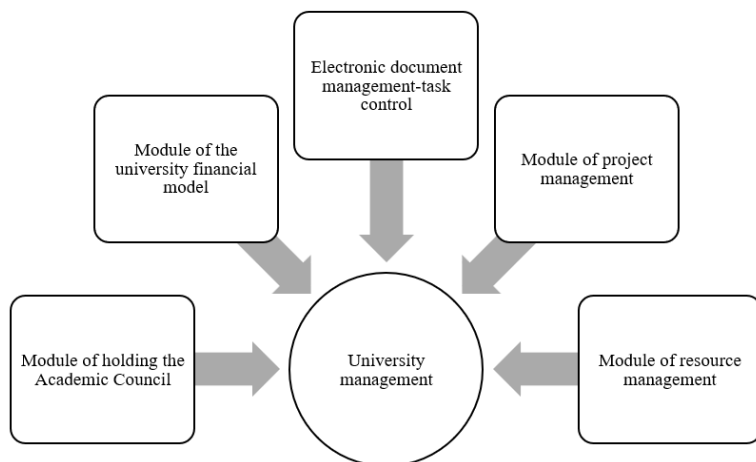
As a result, the managed system is unbalanced, which, instead of ensuring optimal management, causes a number of problems: redundant data appears, incorrect reports are generated, processes are duplicated, important information disappears, etc. Automation costs are increasing, and fragmented automation does not allow for prompt implementation of changes that occur on a daily basis. It should also be noted that fragmented informatization leads to problems such as distortion of information, which increases the administrative burden and workspace expansion, as well as difficulties in implementing IT solutions due to lack of knowledge and unwillingness to change.

To overcome these problems, it is necessary to create and implement a single model for managing all communications at the university and all communications of the university with the supersystem. From the technological point of view, such a model should include organizational and administrative solutions [14], logically linked to the global information system, which is a decision support system (DSS) of the consulting type [7; 9-11].

The model consists of five interconnected parts (Figure 4).

The single model of university communications management includes five interrelated elements. The first element consists of a single centralized project and process management system, which is a software-based intelligent system for interactive project management that allows tracking tasks, assessing risks, constraints and resources involved, built on the basis of consultative decision support systems.

The second element is a single information space, which is a centralized administrative, organizational and technical system of the university, containing all the basic information on organizational work, built on a system of single reference books with regulated algorithms for storing and updating data.



**Fig. 4. Single model of university communications management**

*Source: compiled by the author independently*

The third element is a single university communications system that provides direct communications between participants in various projects and processes, integrated with the electronic document management system.

The fourth element is a single standardized administrative and organizational system that formalizes the general requirements for communication and interaction between project and process participants.

The fifth element is a single search engine that allows to perform a special search by specified parameters throughout the database, as well as to form databases and data showcases using artificial intelligence and BigData technologies.

All these elements, in the end, should be a single cross-platform solution with the ability to automate any university business processes, including the informatization of university document management, the organization of scientific research activities in a single module for preparing accounting and departmental reporting, the creation of a virtual admissions committee and deans' services associated with a mobile multipurpose center for monitoring academic performance and supporting social projects for students, a module for online classes and conferences, as well as a designer of educational programs for academic staff.

Therefore, the digital transformation of the management of an educational organization will allow to obtain a positive result in various areas. In organizational terms, it will provide the following:

- customization of modules for the tasks of departments;
- customization of the document management system to the regulations of the educational organization;
- customization of the reporting system;
- establishing relationships between departments;
- determining the order of interaction between departments.

For the stakeholders of the processes within the system, the result will be:

- reduction of time and resources for the fulfillment of tasks;
- increase in loyalty of partners and applicants to the university;
- organization of a multifunctional center (MFC) for students on the platform of the online system;
- functioning of a single window of entry to the educational organization for applicants;
- building a single career guidance system.

In the field of IT development of educational organizations, the following will be organized:

- use of cloud storage for data;
- interaction with applicants, students, teachers and employees in the digital environment;
- stimulating the creation of new services on the system platform;
- saving financial resources through the use of the system.

For the leaders of educational organizations, the digital platform will allow to provide:

- decision-making based on data analysis;
- removal of communication and technical barriers;
- increasing employee motivation and forming their digital profile;
- increase the efficiency and speed of problem solving in the digital environment;
- increasing IT literacy of employees of an educational organization.

For external participants in the environment, this approach will allow them to assess the qualifications of graduates and students, get acquainted with the electronic portfolio of a graduate and student, solve issues of organizing and completing online practices, and participate in the development of educational programs.

For partner universities, the approach will simplify the construction and implementation of online educational programs, joint projects, online conferences, and the use of common information portals.

For research organizations, the approach will simplify the implementation of research projects, search for research partners for a project or research, search for resources and joint work on publications.

The main direction of further development will be the formation of key competencies of the digital economy among graduates of higher education institutions. Through the integration of these competencies, educational organizations will be able to become the main drivers of industry and regional development. The level of digital development of each educational organization will become an important benchmark for assessing the effectiveness of digital transformation, which, in turn, will have a significant impact not only on the educational system but also on the country's economy as a whole.

## **Conclusions**

The main direction of further development will be the formation of key competencies of the digital economy among graduates of higher education

institutions. Through the integration of these competencies, educational organizations will be able to become the main drivers of industry and regional development. The level of digital development of each educational organization will become an important benchmark for assessing the effectiveness of digital transformation, which, in turn, will have a significant impact not only on the educational system but also on the country's economy as a whole. This transformation covers not only the introduction of technologies, but also changes in teaching methods, management and interaction with all participants in the educational process. However, despite the active introduction of digital tools, the “digital university” concept remains complex and ambiguous, requiring continuous improvement of approaches and strategies.

The digitalization of higher education has significant potential to improve accessibility and quality of education, but its implementation is accompanied by certain challenges. One of the main challenges is the lack of standardization of online courses and information systems, which often makes it difficult to meet individual student needs and leads to a decrease in learning efficiency. The lack of proper interactivity and feedback, as well as the physiological effects of prolonged use of digital technologies, such as reduced concentration, can negatively affect student motivation and reduce the quality of the educational process.

Developing and implementing a targeted model of universities' digital transformation is an important step towards creating an effective educational environment. This involves the integration of various technological solutions to automate educational, management, and research processes. Digital transformation models should take into account the specifics of each university, its infrastructure, as well as the needs of students, teachers, and administration.

Developing and implementing a targeted model of universities' digital transformation is an important step towards creating an effective educational environment. This involves the integration of various technological solutions to automate educational, management, and research processes. Digital transformation models should take into account the specifics of each university, its infrastructure, as well as the needs of students, teachers, and administration. Moreover, digital platforms can significantly reduce administrative burden, facilitate reporting and resource management processes. As a result, universities will be able to adapt to the rapid changes in the world of education, becoming not only educational, but also scientific and technological centers capable of meeting the requirements of the digital economy.

## REFERENCES:

1. Yahodzynskyi, S. M. (2015). Global information networks in socio-cultural perspective: Monograph. Kyiv: Ahrar Media Hrup. [in Ukrainian]
2. Karpliuk, S. O. (2019). Features of digitalization of the educational process in higher education. In Information and digital educational space of Ukraine: Transformational processes and development prospects (pp. 188–197). Materials of

the methodological seminar of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine [in Ukrainian]

3. Leiva, L. A., Matera, M., & Schöning, J. (2023). PACMHCI V7, MHCI, September 2023 Editorial. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(MHCI), Article No. 191, 1–2. <https://doi.org/10.1145/3604238>

4. Sklyarenko, O. V., Yahodzynskiy, S. M., Nikolayevskiy, O. Y., & Nevoroz, A. V. (2024). Digital interactive technologies of learning as an integral part of the modern educational process. *Innovative Pedagogy*, 68(2), 51–55. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/68.2.51> [in Ukrainian]

5. Khomenko, O. O., Paustovska, M. V., & Onyshchuk, I. A. (2024). The impact of interactive technologies on the learning process and the development of higher education applicants. *Scientific Innovations and Advanced Technologies*, 5(33), 1222–1231. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-5\(33\)-1222-1231](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-5(33)-1222-1231) [in Ukrainian]

6. Verina, N., & Titko, J. (2019). Digital transformation: Conceptual framework. In *Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering* (pp. 719–727). <https://doi.org/10.3846/cibmee.2019.073>

7. Komninos, A., Santoro, C., Gavalas, D., Schöning, J., Matera, M., & Leiva, L. A. (2023). Proceedings of the 25th International Conference on Mobile Human-Computer Interaction, Companion, MobileHCI 2023, Athens, Greece, September 26–29, 2023.

8. Soroko, D., Savino, G. L., & Gray, N. (2018). How can AI earn trust of system administrators in the IT-security domain? Conference acronym 'XX, June 03–05, 2018, Woodstock, NY.

9. Bobro, N. (2024). Strategic management models for digital universities in the new economy. *International Journal of Economics and Business Administration*, 12(3), 3–11. <https://doi.org/10.35808/ijeba/850>

10. Dushchenko, O. (2021). The current state of digital transformation in education. *Physics and Mathematics Education*, 28(2), 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007> [in Ukrainian]

11. Kozhyna, A. (2022). Reducing poverty, inequality, and social exclusion in European countries. Economics and Management of The National Economy, *The Crisis of National Models of Economic System*, 29–32. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-269-2-7>

12. Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: Digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107–114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>

13. Kubiv, S. I., Bobro, N. S., Lopushnyak, G. S., Lenher, Y. I., & Kozhyna, A. (2020). Innovative potential in European countries: Analytical and legal aspects. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(2), 250–264. <https://doi.org/10.35808/ijeba/457>

14. Lopuschnyak, H. N., Chala, O., & Poplavska, O. (2021). Socio-economic determinants of the ecosystem of sustainable development of Ukraine. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1–9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/915/1/012019>

15. Kaku, M. (2019). 10 robots, artificial intelligence, and the future of work. In *Environmental Health and the US Federal System: Sustainably Managing Health Hazards* (p. 254).

16. Bobro, N. (2024). Digital technologies in the context of economic systems development. *International Journal of Economics and Business Administration*, 12(2), 64–70. <https://doi.org/10.35808/ijeba/842>

### 3. CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN MODERN CONDITIONS

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-03-01>

**Roman Oleksenko**

Doctor of Philosophy, Professor,  
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,  
Kropyvnytskyi, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-2171-514X

**Karina Oleksenko**

Doctor of Philosophy (Education, Pedagogy),  
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,  
Kropyvnytskyi, Ukraine

**Volodymyr Kompaniets**

Applicant for the third (PhD) Level of Higher Education, 2 Years of Study,  
State Tax University,  
Irpin, Ukraine

#### CHAPTER 3.1. PHILOSOPHY OF DIGITAL EDUCATION 4.0 AS A NEW SCIENTIFIC DIRECTION AND ITS IMPACT ON THE TRAINING OF FUTURE PROFESSIONALS

*The main goal of the philosophy of digitalization of education is to analyze how the introduction of digital technologies changes educational processes, to investigate their impact on the training of professionals. The philosophy of digitalization of education 4.0 focuses on the integration of digital technologies into educational processes to improve the accessibility, efficiency and quality of education. This transformation is of key importance for the development of the modern economy and the training of future professionals, its relevance is only growing every year. The modern world is steadily moving towards global digitalization, and education is one of the central elements of this transformation. Therefore, digitalization of education 4.0 is an investment not only in the educational system, but also in the long-term development of the economy and, as a result, society.*

**Роман Олексенко**

Доктор філософських наук, професор,  
Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка,  
м. Кропивницький, Україна  
ORCID: 0000-0002-2171-514X

**Каріна Олексенко**

Доктор філософії (Освіта, Педагогіка),  
Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка,  
м. Кропивницький, Україна

**Володимир Компанієць**

Здобувач третього (PhD) рівня вищої освіти, 2 року навчання,  
Державний податковий університет,  
м. Ірпінь, Україна

### **РОЗДІЛ 3.1. ФІЛОСОФІЯ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ 4.0 ЯК НОВИЙ НАУКОВИЙ НАПРЯМОК ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ПРОФЕСІОНАЛІВ**

*Головна мета філософії цифровізації освіти - проаналізувати, як впровадження цифрових технологій змінює освітні процеси, дослідити їх вплив на підготовку професіоналів. Філософія цифровізації освіти 4.0 зосереджена на інтеграції цифрових технологій у навчальні процеси для покращення доступності, ефективності та якості освіти. Ця трансформація має ключове значення для розвитку сучасної економіки та підготовки майбутніх професіоналів, її актуальність з кожним роком тільки зростає. Сучасний світ неупинно рухається в напрямку глобальної цифровізації, і освіта є одним із центральних елементів цієї трансформації. Отже, цифровізація освіти 4.0 - це інвестиція не лише в освітню систему, але й у довготривалий розвиток економіки та як наслідок суспільства.*

*«Освіта є найвеличнішою і найскладнішою справою,  
яку можна лише уявити.*

*Вона повинна розвивати всі здібності людини»*

*(І. Кант)*

## **Вступ**

Основна мета філософії цифровізації освіти полягає у вивченні змін, які впровадження цифрових технологій приносить у освітні процеси, та аналізі їхнього впливу на підготовку фахівців. Філософія освіти 4.0 акцентує увагу на інтеграції цифрових технологій у навчання для підвищення доступності, ефективності та якості освітнього процесу. Така трансформація відіграє ключову роль у розвитку сучасної економіки та формуванні професій майбутнього, а її значущість зростає з кожним роком. У світі, що активно рухається до глобальної цифровізації, освіта виступає одним із центральних компонентів цього процесу. Таким чином, цифровізація освіти 4.0 є не лише інвестицією в освітню систему, але й вагомим внеском у довгостроковий розвиток економіки та суспільства в цілому.

### **3.1.1. Основні переваги цифровізації освіти 4.0 як вираження Четвертої промислової революції та постпандемічної епохи**

Цифровізація освіти має суттєвий вплив на розвиток сучасної економіки, адже сприяє формуванню кваліфікованих кадрів, підвищує продуктивність праці та забезпечує швидшу адаптацію до нових технологій. Цифровізація освіти має суттєвий вплив на розвиток сучасної економіки, адже сприяє формуванню кваліфікованих кадрів, підвищує продуктивність праці та забезпечує швидшу адаптацію до нових технологій.

Цифровізація освіти відіграє ключову роль у формуванні кадрів для інноваційної економіки та сприяє розвитку знань і навичок, необхідних для стабільного економічного зростання. Серед основних переваг цифровізації освіти, які підвищують конкурентоздатність економіки, виділяються (табл. 1).

Цифровізація освіти не лише оптимізує освітній процес, але й забезпечує підготовку нових поколінь спеціалістів, готових до викликів цифрової економіки. Таким чином, цифрова трансформація освіти стає необхідною умовою для забезпечення стійкого економічного зростання та підвищення конкурентоздатності країни в глобальній економіці. Цифрова освіта відіграє важливу роль у підвищенні конкурентоздатності сучасної економіки, оскільки забезпечує підготовку кадрів, які здатні працювати з новітніми технологіями, швидко адаптуватися до змін та впроваджувати інновації. Розглянемо, як цифрова освіта сприяє цьому з кількох ключових перспектив (табл.2).

**Переваги цифровізації освіти, які підвищують конкурентоздатність економіки**

Основні переваги	Зміст та характеристика переваг цифровізації освіти
1	2
1.Стимулювання підприємництва та інноваційного мислення	Освітні цифрові платформи часто надають можливості для розвитку креативності та підприємницького мислення. Вони дають доступ до курсів із бізнесу, інновацій, стартапів і дозволяють студентам отримати практичний досвід через віртуальні проекти та підприємницькі симуляції. Це сприяє формуванню навичок, які необхідні для створення власних бізнесів і стимулюють економічний розвиток.
2.Підвищення доступності освіти	Цифрові технології дозволяють розширити доступ до навчання через онлайн-курси, вебінари, цифрові платформи та інші ресурси. Це сприяє підготовці більшого числа фахівців, незалежно від їхнього місця проживання або фінансових можливостей.
3.Підвищення якості навчальних матеріалів та методів	Цифрові технології відкривають доступ до новітніх навчальних матеріалів, інтерактивних інструментів, віртуальних лабораторій та симуляцій. Це значно збагачує традиційні навчальні програми та надає можливість глибше засвоювати складні поняття. Завдяки цьому студенти отримують більш якісні знання, що сприяє розвитку висококваліфікованої робочої сили.
4.Гнучкість та персоналізація навчання	Цифрові освітні інструменти надають можливість персоналізованого навчання, дозволяючи студентам обирати власний темп та формат навчання. Такий підхід підвищує якість знань і рівень задоволеності навчальним процесом.
5.Використання цифрових технологій	Використання цифрових технологій в освіті допомагає розвивати у студентів навички, необхідні для роботи з сучасними інструментами та технологіями. Це є вагомою перевагою для роботодавців, що шукають спеціалістів, готових до викликів цифрової економіки.
6.Оптимізація навчального процесу	Автоматизація адміністративних і навчальних процесів (наприклад, оцінювання, контроль знань, управління розкладом) підвищує ефективність роботи закладів освіти, зменшуючи витрати часу та коштів. Це дозволяє спрямовувати ресурси на розвиток програм і курсів, більш відповідних вимогам ринку праці.
7.Підготовка до цифрової трансформації ринку праці	Цифровізація освіти сприяє адаптації молодих фахівців до швидких змін на ринку праці, де постійно з'являються нові професії та компетенції. Випускники, які володіють цифровими навичками, мають конкурентні переваги на глобальному ринку, оскільки вони здатні швидко адаптуватися до інновацій та нових технологій.

Закінчення таблиці 1

1	2
8.Підвищення мотивації та залученості студентів	Цифрові інструменти, такі як гейміфікація, інтерактивні тести, віртуальна і доповнена реальність, підвищують мотивацію та залученість студентів у навчальний процес. Коли навчання стає цікавішим та більш інтерактивним, це сприяє більш ефективному засвоєнню знань і розвитку важливих компетенцій.
9.Розширення міжнародної співпраці та обміну досвідом	Завдяки цифровим технологіям освітні заклади можуть брати участь у міжнародних освітніх програмах, залучати іноземних викладачів та обмінюватися знаннями з іншими країнами. Це сприяє підвищенню стандартів освіти та розвитку глобальних компетенцій у студентів.
10.Прискорене впровадження інновацій	Цифровізація дозволяє швидше впроваджувати нові знання та методи в навчальний процес, що допомагає підготувати студентів до сучасних викликів ринку праці та підтримувати конкурентоздатність на міжнародному рівні.
11.Аналіз великих даних для вдосконалення освітнього процесу	Сучасні цифрові технології дозволяють зібрати та проаналізувати велику кількість даних про успішність і прогрес студентів. Використання аналітики великих даних у навчальному процесі допомагає персоналізувати підхід до навчання, ідентифікувати слабкі сторони, коригувати програми та краще підготувати студентів до майбутніх кар'єрних викликів.
12.Зменшення витрат на освіту	Цифрові технології дозволяють скоротити витрати на друковані матеріали, аудиторії та інші ресурси. Більше того, з появою онлайн-курсів та дистанційного навчання освітні заклади можуть зменшити витрати на інфраструктуру, що робить якісну освіту більш доступною для ширшого кола осіб і одночасно підвищує ефективність витрачання коштів.

Джерело: складено авторами

Таблиця 2

**Напрями підвищення конкурентоздатності сучасної економіки**

Напрями підвищення конкурентоздатності сучасної економіки	Характеристика напрямку підвищення конкурентоздатності сучасної економіки
1	2
1.Підготовка до цифрової економіки та автоматизації	Сучасні ринки швидко розвиваються у напрямі цифрової трансформації, де затребувані навички роботи з великими даними, штучним інтелектом, автоматизацією, блокчейном та іншими передовими технологіями. Цифрова освіта забезпечує студентів знаннями та навичками, необхідними для роботи в умовах цифрової економіки, що підвищує їхню готовність до вимог ринку.

*Закінчення таблиці 2*

1	2
2. Підтримка інноваційного розвитку	Цифрові освітні програми стимулюють розвиток інноваційного мислення, що допомагає формувати спеціалістів, готових створювати нові продукти та послуги. Студенти мають доступ до онлайн-курсів із підприємництва, управління інноваціями та технологічного розвитку, що сприяє розвитку стартапів та інноваційних бізнесів. Це стимулює економіку і підвищує її конкурентоздатність.
3. Зменшення розриву між освітою та ринком праці	Цифрові освітні платформи забезпечують постійне оновлення навчальних матеріалів, що дозволяє краще узгоджувати освітні програми з потребами ринку праці. У результаті випускники отримують більш релевантні знання та компетенції, що робить їх привабливими для роботодавців і сприяє зростанню продуктивності праці.
4. Розвиток цифрових навичок та підприємницької грамотності	Цифрова освіта формує в студентів важливі цифрові навички, такі як програмування, аналіз даних, управління проектами, цифровий маркетинг тощо. Це не лише підвищує особисту конкурентоздатність студентів, але й дозволяє бізнесам залучати фахівців, готових до роботи в умовах динамічної економіки. Підприємницька грамотність також стимулює розвиток малих та середніх бізнесів, що є основою економічного зростання.
5. Інтернаціоналізація та глобальна конкурентоздатність	Цифрові технології дають змогу освітнім закладам співпрацювати з іноземними університетами, впроваджувати міжнародні програми та курси, залучати фахівців з усього світу. Це розширює можливості для обміну знаннями та адаптації до світових стандартів. Випускники, які мають міжнародний досвід та знання глобальних тенденцій, сприяють зміцненню позицій національної економіки на світовому ринку.
6. Сприяння сталому економічному розвитку	Цифрова освіта також сприяє сталому економічному розвитку завдяки підготовці фахівців, які здатні працювати з екологічними технологіями, знижувати витрати ресурсів та впроваджувати «зелені» інновації. Це стає важливою конкурентною перевагою, оскільки сталий розвиток є ключовим критерієм успішності економіки у світі.
7. Залучення інвестицій та розвиток цифрової інфраструктури	Розвинена цифрова освіта приваблює інвестиції в технології та інфраструктуру, оскільки вона сприяє формуванню освітнього середовища, яке підтримує інновації та розширює кадровий потенціал країни. Це дозволяє створювати нові робочі місця у високотехнологічних сферах та підвищувати економічну привабливість країни для інвесторів.

*Джерело: складено авторами*

Цифрова освіта, таким чином, стає важливим рушієм підвищення конкурентоздатності сучасної економіки, забезпечуючи підготовку кваліфікованих кадрів, стимулюючи інновації та підтримуючи економічну адаптивність. Цей процес створює фундамент для стабільного

зростання та конкурентних переваг на глобальному рівні. Цифровізація освіти має значний вплив на підвищення конкурентоспроможності сучасної економіки. Її практичне значення полягає у кількох основних аспектах:

1) Розвиток цифрових навичок і компетенцій, зокрема впровадження цифрових інструментів у навчальний процес дозволяє студентам і працівникам здобувати необхідні навички для роботи з сучасними технологіями. Це підвищує продуктивність та адаптивність робочої сили, що є критичним для зростання економіки, яка залежить від знань і цифрових технологій.

2) Адаптація до вимог ринку праці, так як цифрова освіта дозволяє гнучко реагувати на зміни в ринку праці та швидко адаптувати навчальні програми відповідно до нових професій і компетенцій, що потрібні для економіки. Це дає можливість готувати фахівців, які володіють навичками, затребуваними в конкретних галузях, і сприяє зменшенню рівня безробіття.

3) Створення інноваційного середовища, в основі якого цифрові платформи, онлайн-курси та віртуальні лабораторії забезпечують доступ до якісної освіти незалежно від географічного положення. Це сприяє появі інноваційних ідей, досліджень і розробок, які можуть бути реалізовані в економіці та сприяти її зростанню.

4) Підтримка підприємництва і стартапів включає освітні програми, зосереджені на цифровій грамотності та підприємстві, дають можливість молодим фахівцям запускати власні бізнеси, що в свою чергу сприяє створенню нових робочих місць і підвищенню конкурентоспроможності економіки.

5) Інтеграція в глобальну економіку включає цифровізацію освіти, яка сприяє глобальній інтеграції, оскільки студенти отримують навички, які легко можуть бути адаптовані для роботи в міжнародному середовищі. Це підвищує можливості співпраці та залучення іноземних інвестицій. Таким чином, цифровізація освіти є не лише важливим кроком для підвищення якості навчання, але й ключовим інструментом для забезпечення стійкого економічного розвитку та конкурентоздатності в умовах глобалізації.

### **3.1.2. Вплив цифрових технологій на розвиток навичок, необхідних для професій майбутнього**

Цифрові технології суттєво змінюють підхід до роботи, створюючи нові вимоги та навички, які будуть необхідні в майбутньому. Цифрові технології не лише створюють нові професії, але й формують новий спектр навичок, які будуть необхідні для успішної кар'єри у майбутньому. Освіта та тренінги повинні адаптуватися, щоб розвивати у молодих спеціалістів як технічні, так і «м'які» навички, зокрема емоційний інтелект, гнучкість та критичне мислення. Відмітимо ключові аспекти відносно того, як цифрові технології впливають на розвиток навичок для професій майбутнього (табл. 3).

**Напрями впливу цифрових технологій на розвиток навичок для професій майбутнього**

Напрями розвитку навичок для професій майбутнього	Характеристика навичок для професій майбутнього
1	2
1. Критичне мислення та розв'язання складних проблем	Цифрові технології автоматизують багато рутинних завдань, завдяки чому співробітники можуть більше зосередитися на стратегічному мисленні та розв'язанні комплексних проблем. Завдання, що потребують аналітичного підходу, креативності й інноваційності, стають все більш актуальними. Автоматизація змушує людей фокусуватися на тому, що не можуть виконати машини, - на прийнятті рішень, що враховують емоційний інтелект, культурний контекст та глибокий аналіз ситуацій.
2. Цифрова грамотність і адаптивність	Більшість професій майбутнього вимагають розуміння базових цифрових навичок, таких як кодування, аналіз даних, управління проектами з використанням сучасних технологій. Більше того, технології швидко змінюються, і здатність адаптуватися до нових інструментів і програмних платформ є однією з найважливіших навичок. Гнучкість і готовність навчатися впродовж усього життя також стають надзвичайно важливими, оскільки темпи змін продовжують зростати.
3. Комунікація в цифровому середовищі	З поширенням віддаленої роботи й глобальних команд, навички роботи в цифрових середовищах стали ключовими. Це включає вміння ефективно використовувати платформи для комунікації (наприклад, Slack, Microsoft Teams), вести віртуальні зустрічі, а також організовувати робочі процеси за допомогою інструментів для управління проектами (наприклад, Trello, Asana). Крім того, важливість культурної чутливості та навичок міжкультурного спілкування зростає, оскільки команди стають дедалі міжнародними.
4. Аналіз даних і робота з штучним інтелектом	Здатність розуміти та аналізувати великі обсяги даних стає основною вимогою в багатьох сферах. Професіонали, які можуть ефективно працювати з даними, здатні краще приймати обґрунтовані рішення. Знання основ роботи зі штучним інтелектом (ШІ) також набуває все більшого значення, оскільки багато галузей використовують ШІ для оптимізації процесів, персоналізації послуг і прогнозування тенденцій.
5. Креативність та інноваційне мислення	Цифрові інструменти автоматизують аналітику, але не здатні замінити людську креативність. Від співробітників все більше очікують здатність генерувати унікальні ідеї, бачити нові можливості та створювати інноваційні продукти та послуги. Технології слугують засобом для реалізації креативного потенціалу, але саму креативність ідеї все ще забезпечує людина.

1	2
6. Етика і цифрова безпека	З розвитком цифрових технологій виникає необхідність у знаннях з етики, конфіденційності та кібербезпеки. Багато професій вже зараз потребують від працівників розуміння правил і стандартів зберігання даних, захисту інформації та етичного використання технологій. Питання етики у сфері використання ШІ та автоматизації набувають все більшої ваги.
7. Самоменеджмент і тайм-менеджмент	Сучасні технології надають широкі можливості для самостійного планування часу та управління завданнями, але вони ж вимагають від співробітників високого рівня самодисципліни. Завдяки віддаленій роботі, співробітники все частіше працюють за гнучким графіком, що потребує вміння самостійно організувати свій час, розставляти пріоритети та зберігати баланс між роботою й особистим життям. Навички тайм-менеджменту допомагають не тільки виконувати завдання вчасно, а й підвищують загальну ефективність і задоволеність роботою.
8. Проектне та міждисциплінарне мислення	Цифрові технології стимулюють підхід до роботи через проекти, що дозволяє компаніям швидше адаптуватися до змін ринку. Міждисциплінарні знання стають великим плюсом для працівників, оскільки більшість проектів зараз вимагає розуміння різних сфер знань. Наприклад, маркетинголог стає корисним знання основ програмування та роботи з даними, а інженерам - основ економіки. Такі міждисциплінарні навички дають можливість співробітникам пропонувати комплексні рішення.
9. Навички навчання протягом життя (lifelong learning)	Цифровий світ постійно змінюється, тому здатність до самонавчання й адаптації стає критично важливою навичкою. Професії майбутнього швидко змінюються, а певні навички можуть втратити актуальність протягом кількох років. Саме тому з'являється потреба у безперервному навчанні, розвитку нових знань та підвищенні кваліфікації. Курси, онлайн-платформи (такі як Coursera, Udacity) і корпоративні програми навчання стають основними інструментами для професійного зростання.
10. Навички управління змінами	Сучасні організації, інтегруючи нові технології, постійно переживають етапи трансформації. Це вимагає від працівників здатності адаптуватися до змін, підтримувати інноваційні процеси та допомагати іншим співробітникам у освоєнні нових інструментів. Навички управління змінами стають актуальними не тільки для керівників, а й для всіх працівників, які мають залишатися продуктивними під час трансформацій та демонструвати гнучкість і стресостійкість.

1	2
11.Клієнтоорієнтованість та емоційний інтелект	Завдяки цифровізації конкуренція за клієнтів значно посилилася, тому здатність розуміти потреби клієнтів, будувати з ними довгострокові відносини та швидко реагувати на їхні запити стає важливою навичкою. Емоційний інтелект дозволяє співробітникам краще розуміти емоції клієнтів, а також ефективно комунікувати в умовах стресу. Це актуально не тільки в галузі обслуговування, але й для професій, де комунікація з клієнтами є ключовою.
12. Екологічне мислення та відповідальне споживання	Останнім часом все більше компаній зосереджуються на екологічній відповідальності, тому працівники повинні розвивати екологічне мислення і розуміти, як цифрові інструменти можуть допомагати у сталому розвитку. Знання та навички у сфері енергозбереження, відповідального використання ресурсів та усвідомленого споживання стають важливими для професіоналів у різних галузях. Це вимагає розуміння технологій та процесів, які знижують негативний вплив на навколишнє середовище.
13. Розвиток і захист особистого бренду в цифровому середовищі	У сучасному світі цифровий слід та онлайн-репутація стають важливими аспектами для кар'єри. Знання основ побудови особистого бренду, управління своєю цифровою репутацією та використання соціальних мереж для професійного зростання стає важливим для багатьох професій. Відкритість та прозорість у цифровому просторі дозволяють професіоналам продемонструвати свої компетенції та залучити нових клієнтів чи партнерів.

*Джерело: складено авторами*

Таким чином, як свідчить аналіз, цифрові технології радикально змінюють підходи до праці та вимоги до професійних навичок. Для того щоб залишатися конкурентоспроможним у майбутньому, важливо не лише слідувати за технологічними змінами, а й розвивати особистісні та міжособистісні навички, необхідні для ефективної взаємодії в новому цифровому середовищі. Для професій майбутнього необхідні комплексні навички, що поєднують технічну грамотність з важливими «м'якими» компетенціями.

Ось основні навички, які стають критичними у сучасному та майбутньому ринку праці:

1) Вміння аналізувати інформацію, ставити під сумнів її достовірність, виділяти важливі аспекти та ухвалювати обґрунтовані рішення. У часи великого потоку даних критичне мислення допомагає працівникам швидко орієнтуватися в інформації, виявляти приховані проблеми та приймати ефективні рішення.

2) Знання основ програмування, базова робота з великими даними та розуміння принципів роботи штучного інтелекту (ШІ) стають корисними для професіоналів у багатьох галузях. Це включає вміння користу-

ватися сучасними інструментами для аналізу, комунікації та організації роботи, адаптуватися до нових цифрових платформ та інструментів.

3) Автоматизація рутинних завдань знижує необхідність у стандартних операціях, водночас підвищуючи значення креативності. Здатність генерувати нові ідеї, пропонувати нестандартні рішення та створювати інноваційні продукти дає співробітникам перевагу в професіях майбутнього, де важлива унікальність і креативний підхід.

4) Вміння розуміти емоції інших, ефективно комунікувати та будувати довірливі стосунки є незамінними для роботи в команді та взаємодії з клієнтами. Емоційний інтелект допомагає управляти стресовими ситуаціями, ефективно розв'язувати конфлікти та забезпечувати якісну підтримку.

5) Здатність швидко адаптуватися до змін є вирішальною в умовах швидкого технологічного прогресу. Уміння працювати в різних умовах, швидко змінювати підхід та вивчати нові навички робить співробітників більш цінними, особливо в інноваційних сферах.

6) Аналітичні навички та здатність інтерпретувати великі обсяги даних стають невід'ємними в багатьох галузях, зокрема в маркетингу, фінансах, медицині, науці. Спеціалісти, які володіють навичками аналізу даних, мають змогу приймати інформовані рішення, прогнозувати тенденції та пропонувати покращення в різних процесах.

7) Уміння ефективно планувати, організовувати та координувати роботу стає ключовим, особливо в умовах віддаленої роботи та управління міжнародними командами. Це включає вміння розподіляти завдання, керувати ресурсами та вчасно завершувати проекти.

8) Орієнтація на потреби клієнта допомагає створювати продукти та послуги, що відповідають очікуванням ринку. Це включає вміння спілкуватися з клієнтами, розуміти їхні потреби, прогнозувати бажання та пропонувати оптимальні рішення.

9) Знання основ етики використання даних, захисту інформації та кібербезпеки стають важливими у світі, де цифрова інформація становить значну частину активів компаній. Навички кібербезпеки стають цінними в будь-якій галузі, особливо там, де працюють з конфіденційною інформацією.

10) В умовах віддаленої роботи працівники мають самостійно контролювати свій робочий процес, щоб залишатися продуктивними та уникати вигорання. Навички планування часу, розставлення пріоритетів та збереження балансу між роботою і особистим життям набувають особливої цінності.

11) Швидкий розвиток технологій робить актуальною необхідність постійного навчання та підвищення кваліфікації. Вміння самостійно вивчати нові інструменти, слідувати за інноваціями та поповнювати знання дає можливість адаптуватися до змін і залишатися затребуваним спеціалістом.

12) Сучасні проекти вимагають знань із різних сфер, тому працівникам стає корисно поєднувати технічні, економічні, культурні й інші ком-

петенції. Вміння працювати на межі кількох дисциплін дозволяє швидше знаходити рішення та краще розуміти комплексність сучасних проблем. Розвиток цих навичок допомагає професіоналам залишатися конкурентоспроможними в умовах швидких змін і стає запорукою успішної кар'єри в майбутньому.

Відмітимо, що вплив цифрових технологій на розвиток навичок, необхідних для професій майбутнього, має справу з формуванням м'яких навичок. «М'які» навички - це особистісні та міжособистісні компетенції, які не пов'язані безпосередньо з технічними або професійними знаннями, але відіграють ключову роль у професійному й особистісному розвитку. На відміну від «твердих» (технічних) навичок, які можна чітко виміряти або перевірити, м'які навички є більш суб'єктивними, але не менш важливими. Вони визначають, як людина спілкується, організовує роботу, розв'язує конфлікти та адаптується до змін. Виокремимо основні категорії м'яких навичок, які цінуються в сучасному професійному середовищі, та є необхідними для формування цифрової освіти 4.0.

Таблиця 4

**Основні категорії м'яких навичок, які цінуються в сучасному професійному середовищі**

<b>Навички</b>	<b>Характеристика м'яких навичок</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
1. Комунікативні навички	Це здатність ефективно і зрозуміло спілкуватися з іншими людьми як усно, так і письмово. Сюди входить вміння слухати, розуміти, а також висловлювати думки в доступній формі. Комунікація включає вміння не тільки говорити, але й вести діалог, висловлювати власну позицію без агресії та враховувати позицію інших.
2. Емоційний інтелект (EQ)	Це здатність розпізнавати й управляти своїми емоціями, а також розуміти почуття інших людей. Високий рівень емоційного інтелекту допомагає краще розуміти мотивації, приймати зважені рішення та справлятися зі стресовими ситуаціями.
3. Управління часом та самодисципліна	Вміння розставляти пріоритети, організовувати завдання. Самодисципліна дозволяє зосередитися на важливих завданнях, уникати відволікань і працювати ефективно.
4. Командна робота та кооперація	Уміння працювати в команді, досягати спільних цілей, підтримувати інших, ділитися ідеями та слухати інших. Це важлива навичка, оскільки більшість проєктів потребує злагодженої командної роботи.
5. Креативність та інноваційне мислення	Це здатність генерувати нові ідеї, бачити альтернативні рішення та підходи до задач. Креативність дозволяє мислити нестандартно та пропонувати інноваційні рішення.
6. Адаптивність та гнучкість	Уміння швидко адаптуватися до нових умов, працювати в умовах невизначеності та знаходити рішення в змінних обставинах. Гнучкість допомагає краще адаптуватися до змін, які відбуваються в команді або в галузі.

1	2
7.Розв'язання конфліктів	Це здатність знаходити компроміс, розуміти причини конфліктів і вирішувати їх конструктивно. Важливим елементом є вміння стримувати емоції, вести переговори і знаходити рішення, які задовольняють усі сторони.
8.Відповідальність та надійність	Це здатність брати на себе відповідальність за власні дії, дотримуватися обіцянок, виконувати завдання якісно і вчасно. Надійні співробітники викликають довіру і стають опорою для колективу.
9.Навички критичного мислення	Це здатність аналізувати ситуації, об'єктивно оцінювати інформацію, виявляти причини проблем і приймати обґрунтовані рішення. Критичне мислення допомагає уникати поверхневих суджень та помилкових висновків.

*Джерело: складено авторами*

Отже, вплив цифрових технологій на розвиток навичок, необхідних для професій майбутнього, зводиться до зання власних сильних та слабких сторін, що допомагає розуміти, над чим варто працювати. Ведення щоденника, участь у тренінгах з особистісного розвитку та самостійний аналіз своїх дій допоможуть виявити, які навички потребують покращення. Тому слід практикувати навички в реальному житті, наприклад, під час командної роботи чи спілкування з колегами; щоб був зворотний зв'язок для того, щоб зрозуміти, як вас сприймають інші, та дізнатися, що можна покращити. Для формування м'яких навичок необхідно брати участь у групових проектах, волонтерських ініціативах чи інших видах спільної роботи.

Це допоможе покращити комунікативні навички, адаптивність та навички розв'язання конфліктів. Сьогодні доступні численні тренінги з розвитку м'яких навичок: курси з емоційного інтелекту, управління стресом, комунікаційні тренінги, які допомагають систематично розвивати потрібні якості. М'які навички стають необхідними для успіху в багатьох професіях, особливо в умовах стрімких змін. Їх розвиток допомагає не лише на роботі, але й у щоденному житті, покращуючи взаємодію з оточенням та загальну якість життя.

Формування навичок, необхідних для професій майбутнього, має важливе практичне значення, оскільки допомагає працівникам залишатися конкурентоспроможними, адаптуватися до змін та досягати кращих результатів у роботі. Сьогодні технології та ринок праці розвиваються так швидко, що компанії цінують тих, хто може оперативнo опановувати нові інструменти і компетенції.

Роботодавці активно шукають спеціалістів з навичками критичного мислення, креативності, комунікації та адаптивності, які здатні швидко освоювати нові технології і працювати з великими обсягами даних. Володіння сучасними навичками підвищує шанси на отримання роботи, кар'єрне зростання і вищу заробітну плату.

Ринок праці динамічно змінюється, і співробітникам необхідно бути гнучкими, щоб ефективно працювати в умовах невизначеності. Розвиток

таких навичок, як адаптивність і критичне мислення, допомагає швидко змінювати підходи, засвоювати нові знання і легко інтегруватися в нові умови.

Сучасні професії часто вимагають нестандартних підходів та уміння розв'язувати складні завдання. Навички критичного і системного мислення дозволяють краще аналізувати ситуацію, розуміти її причини і знаходити оптимальні рішення. Це допомагає виконувати роботу більш якісно і ефективно, що цінують роботодавці.

Комунікативні та емоційні навички сприяють кращій командній роботі та успішній взаємодії з клієнтами. Уміння налагоджувати контакт, розуміти емоції інших і вирішувати конфлікти дозволяє створювати продуктивне робоче середовище, яке сприяє досягненню кращих результатів. Це особливо важливо в міжнародних командах, де потрібна міжкультурна комунікація.

Навичка навчання протягом життя є критичною, оскільки швидкий розвиток технологій постійно змінює вимоги до професій. Вміння самостійно навчатися, засвоювати нові знання і адаптуватися до змін дозволяє фахівцям швидко освоювати нові інструменти, методи і технології. Це важливо для професій, де знання швидко застарівають.

В умовах віддаленої роботи та проектних підходів до завдань важливо вміти самостійно планувати свій робочий час, ставити пріоритети та дотримуватися дедлайнів. Навички самоменеджменту дозволяють виконувати завдання без постійного контролю, що цінують роботодавці, оскільки це підвищує продуктивність і дозволяє швидше досягати результатів.

У світі, де значна частина рутинних завдань автоматизується, саме м'які та інноваційні навички стають вирішальними для кар'єрного росту. Вміння пропонувати нові ідеї, працювати з даними, розуміти тенденції ринку і швидко адаптуватися до змін допомагає отримувати нові можливості та розширювати свою роль у компанії.

Сучасні компанії звертають увагу на соціальну відповідальність, екологічність та етичність бізнесу. Працівники, які розвивають екологічне мислення та відповідальне ставлення до ресурсів, сприяють сталому розвитку, що стає важливим для побудови позитивного іміджу компанії.

Таким чином, розвиток необхідних для майбутнього навичок не лише покращує професійну продуктивність, але й допомагає будувати успішну кар'єру та адаптуватися до швидких змін у світі. Інвестування часу в розвиток цих навичок приносить тривалі переваги і підвищує впевненість у власних силах.

### **3.1.3. Ризики та виклики, що виникають при інтеграції цифрових технологій у систему освіти, та способи їх подолання**

Інтеграція цифрових технологій у систему освіти несе значні переваги, але також створює певні ризики, які можуть виникнути під час впровадження цифрових інструментів у навчальний процес. Можемо проаналізувати ряд ризиків, що створюють нерівні умови навчання, можуть призводити до помилок і неефективного навчання, зниження мотивації до живого спілкування та традиційного навчання. Це такі ризики, як:

1) Цифровий розрив – нерівність у доступі до сучасних цифрових технологій серед учнів та навчальних закладів. Це виникає через різницю у фінансуванні, наявності технічних засобів і доступу до швидкісного інтернету, що створює нерівні умови навчання.

2) Недостатня цифрова грамотність – брак базових навичок роботи з цифровими інструментами серед вчителів і учнів. Це обмежує можливості ефективного використання технологій у навчальному процесі та може призводити до помилок і неефективного навчання.

3) Кібербезпека та конфіденційність – ризик несанкціонованого доступу до особистих даних учнів та вчителів через онлайн-платформи та цифрові ресурси. Недостатній рівень захисту може призвести до витоку інформації, кібербулінгу чи навіть шахрайства.

4) Цифрова залежність – ризик надмірного використання цифрових пристроїв, що може призводити до фізичних та психологічних проблем, таких як порушення зору, залежність від гаджетів і зниження мотивації до живого спілкування та традиційного навчання.

5) Зниження соціальних навичок – ризик зменшення рівня особистого спілкування, оскільки надмірна залежність від цифрових інструментів знижує можливості для розвитку соціальних і комунікативних навичок у дітей.

6) Складність інтеграції – проблема, що виникає через велику різноманітність цифрових платформ та інструментів, які можуть бути не сумісними або надто складними для одночасного використання, що ускладнює організацію навчального процесу.

7) Зниження мотивації до навчання – ризик втрати інтересу до навчання, коли учні сприймають цифрові інструменти більше як розвагу, ніж як освітній інструмент, що може негативно вплинути на їхню концентрацію і результативність.

8) Складність об'єктивного оцінювання – точного вимірювання знань і прогресу учнів в умовах дистанційного навчання, що ускладнює контроль за якістю засвоєння матеріалу.

9) Фінансові витрати – необхідність значних інвестицій у технічне обладнання, навчання персоналу та підтримку цифрових платформ.

10) Етичні ризики – проблема прозорості й етичного використання технологій, наприклад, збору даних про учнів та використання штучного інтелекту, що може порушувати права на приватність.

Ці ризики підкреслюють важливість комплексного підходу до впровадження цифрових технологій у освіті, який враховує як потенційні переваги, так і можливі загрози для учасників освітнього процесу. Інтеграція цифрових технологій у систему освіти відкриває великі можливості, але також створює певні ризики та виклики. Для того щоб використання цифрових технологій у навчанні було ефективним і безпечним, важливо розуміти ці ризики і розробляти стратегії для їх подолання (табл. 5).

Отже, інтеграція цифрових технологій у систему освіти може стати ефективним інструментом для підвищення якості навчання, але потребує ретельного підходу, який враховує всі можливі ризики та забезпечує безпеку й ефективність використання цифрових ресурсів.

Таблиця 5

**Основні виклики та способи подолання загроз при інтеграції цифрових технологій у систему освіти**

Зміст функції ІКТ	Основні виклики	Способи подолання загроз
1		2
<p>1. Нерівний доступ до технологій (цифровий розрив)</p>	<p>Не всі учні й навчальні заклади мають однаковий доступ до сучасних технологій, що створює нерівність у можливостях. Брак технічного обладнання, доступу до інтернету та сучасного програмного забезпечення у віддалених або менш забезпечених регіонах є суттєвою проблемою. Це призводить до нерівності можливостей та може погіршити результати навчання в тих учнів, які не мають доступу до необхідних ресурсів.</p>	<p>Для подолання цифрового розриву важливо забезпечити всі школи базовим доступом до інтернету та необхідною технікою. Впровадження державних програм для підтримки технічного забезпечення освітніх закладів, а також ініціативи від ІТ-компаній, можуть допомогти вирішити цю проблему.</p>
<p>2. Недостатній рівень цифрової грамотності серед учнів і вчителів</p>	<p>Недостатня підготовка педагогів у сфері цифрових технологій призводить до труднощів у їх застосуванні в навчальному процесі. Учням також не завжди вистачає базових навичок роботи з цифровими інструментами. Це може призвести до неправильного застосування інструментів або до надмірного фокусування на технічній стороні, замість освітнього змісту.</p>	<p>Організація курсів з цифрової грамотності для вчителів та учнів, підвищення кваліфікації педагогів через вебінари, тренінги та семінари. Школи можуть впроваджувати програми з основ цифрової грамотності для учнів на ранніх етапах навчання.</p>
<p>3. Загрози кібербезпеці та конфіденційності</p>	<p>Використання цифрових платформ і ресурсів збільшує ризик витоку особистих даних та атак на освітні системи. Учні і вчителі можуть бути вразливими до кіберзлочинців, а дані можуть потрапити в руки третіх осіб. Недостатній рівень захисту може призвести до витоку інформації, кібербулінгу чи навіть шахрайства.</p>	<p>Освітні установи повинні впроваджувати сучасні системи захисту інформації, використовувати безпечні платформи і проводити навчання з кібербезпеки для педагогів і учнів. Крім того, важливо навчати учнів основам захисту особистих даних і безпечного інтернет-користування.</p>

1		2
4. Високий рівень екранного часу та ризик цифрової залежності	Надмірне використання цифрових пристроїв може призвести до фізичних і психічних проблем, зокрема до перевтоми очей, порушення сну та залежності від гаджетів. Тривале перебування перед екраном може негативно впливати на фізичне і психічне здоров'я учнів. Виникають проблеми із зором, перевтома, порушення сну, а також ризик розвитку залежності від гаджетів, що знижує мотивацію до живого спілкування і традиційного навчання.	Важливо встановлювати часові обмеження для використання пристроїв і чергувати екранну діяльність з іншими видами активностей. Викладачі можуть інтегрувати фізичні перерви під час занять і мотивувати учнів проводити більше часу в активностях поза екраном.
5. Відсутність стандартизації цифрових інструментів	Різноманіття цифрових платформ та інструментів створює складнощі в управлінні навчальним процесом. Вчителям важко інтегрувати різні платформи, а учням і батькам – орієнтуватися у великій кількості ресурсів.	Освітні заклади можуть використовувати обмежений набір перевірених платформ і систем, які легко інтегруються між собою. Також важливо розробляти державні стандарти для цифрових інструментів в освіті, щоб забезпечити єдиний підхід до їхнього використання.
6. Ризик втрати соціальних навичок у дітей	Надмірне використання технологій може обмежити можливості для соціальної взаємодії, що негативно впливає на розвиток соціальних навичок у дітей. Надмірна цифровізація навчання може призвести до втрати можливостей для живого спілкування, що негативно впливає на розвиток соціальних навичок, таких як співпраця, емпатія та комунікація. Це особливо важливо для молодших учнів, для яких соціальна взаємодія є частиною освітнього процесу.	Важливо зберігати баланс між онлайн- і офлайн-навчанням, впроваджувати групові проекти та вправи, що вимагають живого спілкування. Педагоги можуть організовувати групові завдання, що стимулюють учнів до співпраці та командної роботи.

Закінчення таблиці 5

1		2
7. Вплив на якість навчання та мотивацію	Цифрові інструменти можуть знижувати концентрацію та мотивацію учнів, оскільки велика кількість інтерактивних елементів іноді відволікає від основного змісту навчання. У деяких випадках учні сприймають цифрові ресурси як розвагу, а не як навчальний інструмент. Цифрові інструменти можуть відволікати увагу учнів, оскільки вони часто сприймаються як засіб розваги. Учні можуть втратити інтерес до навчання через велику кількість інтерактивних ігор та мультимедійних ресурсів, що не завжди ефективно підтримують освітній процес.	Вчителям слід використовувати цифрові інструменти продумано, щоб вони підтримували навчальний процес, а не відволікали. Поєднання традиційних методів навчання з цифровими ресурсами допомагає зберігати увагу учнів. Також можна використовувати методики, що підвищують залученість, наприклад, ігрові елементи у навчанні, але при цьому ставити конкретні навчальні цілі.

*Джерело: складено авторами*

Проте як свідчить аналіз, освітні установи часто використовують різні платформи, що може викликати плутанину та ускладнення для учнів, батьків та вчителів. Різні платформи можуть мати несумісні інтерфейси та різні вимоги, що створює додаткові перешкоди в навчальному процесі. Віддалене навчання ускладнює об'єктивне оцінювання знань і прогресу учнів. У онлайн-форматі складніше відслідковувати, наскільки учень дійсно засвоїв матеріал, і оцінка може бути менш точною, ніж у традиційному класі. Впровадження цифрових технологій потребує значних фінансових вкладень у техніку, програмне забезпечення та навчання персоналу. Не всі школи та установи мають достатнє фінансування, що може сповільнити Використання штучного інтелекту, збору даних і автоматизації в навчанні піднімає етичні питання щодо приватності та прозорості. Важливо враховувати, як збираються і використовуються дані учнів, щоб уникнути зловживань.

Для подолання викликів та загроз для успішної інтеграції цифрових технологій у систему освіти можемо виділити загальні стратегії:

1) Підтримка з боку держави і бізнесу, так як необхідна підтримка на державному рівні для забезпечення рівного доступу до технологій, підготовки педагогів та розробки стандартів у галузі цифрової освіти. ІТ-компанії також можуть надавати технічну підтримку та розробляти зручні інструменти для освітніх цілей.

2) Регулярне навчання вчителів, що включає інвестиції в підвищення кваліфікації педагогів з питань цифрової грамотності та педагогіки допомагають їм успішно інтегрувати нові технології в навчальний процес і уникати поширених ризиків.

3) Моніторинг і корекція підходів, в основі якого постійний аналіз ефективності застосування технологій і збір зворотного зв'язку від учнів, батьків та вчителів дозволяють коригувати навчальні програми і забезпечувати їхню ефективність.

4) Забезпечення рівного доступу шляхом державної підтримки і фінансування шкіл для придбання необхідного обладнання та доступу до інтернету.

5) Підвищення цифрової грамотності серед вчителів і учнів через тренінги та освітні програми.

6) Впровадження політики кібербезпеки, захист персональних даних і регулярні інструктажі з кібербезпеки для всіх учасників освітнього процесу.

7) Обмеження часу екрану та чергування онлайн- і офлайн-занять для зниження ризику перевантаження та цифрової залежності.

8) Стандартизація цифрових платформ для зручності використання, зниження плутанини і полегшення інтеграції технологій в освіту.

Ці заходи допоможуть мінімізувати ризики і забезпечити ефективне та безпечне впровадження цифрових технологій у систему освіти. Ці ризики підкреслюють важливість комплексного підходу до впровадження цифрових технологій у освіті, який враховує як потенційні переваги, так і можливі загрози для учасників освітнього процесу.

Тема ризиків та викликів при інтеграції цифрових технологій у систему освіти має велике практичне значення, оскільки освітні установи по всьому світу активно впроваджують цифрові інструменти для покращення якості навчання, підвищення доступності освітніх ресурсів та розвитку навичок 21-го століття. Однак для того, щоб ці технології дійсно служили на благо освіти, необхідно усвідомлювати та долати потенційні ризики.

Практичне значення спостерігаємо через такі аспекти:

Знання ризиків дозволяє школам та університетам вибудовувати ефективну цифрову політику, яка підвищує якість освіти. Розуміння можливих викликів, таких як цифровий розрив чи кібербезпека, допомагає створювати більш збалансовані й доступні освітні програми, які забезпечують рівні можливості для всіх учнів незалежно від соціально-економічного статусу.

Розуміння ризиків конфіденційності та кібербезпеки дозволяє школам та вищим навчальним закладам краще захищати особисті дані учнів і вчителів. Захист від кібербулінгу, витоків даних чи зломів стає критичним у сучасному навчальному середовищі. Розробка чіткої політики з кібербезпеки та навчання учнів основам безпечної поведінки в інтернеті знижують ризик несанкціонованого доступу до інформації.

Розуміння проблем, пов'язаних із цифровою залежністю та надмірним екранним часом, дає можливість контролювати вплив технологій на здоров'я учнів. Запровадження перерв, організація офлайн-активностей і обмеження часу перед екраном допомагають знизити ризики для зору, сну, а також попередити залежність від гаджетів.

Підвищення обізнаності про ризики цифрової грамотності мотивує освітні установи надавати більше можливостей для навчання вчителів і учнів роботи з сучасними технологіями. Це підвищує ефективність вико-

ристання цифрових інструментів, сприяє самостійності учнів у навчанні та допомагає вчителям інтегрувати технології у навчальний процес без шкоди для освітнього результату.

Усвідомлення фінансових ризиків і викликів при впровадженні цифрових технологій дозволяє навчальним закладам більш ефективно використовувати наявні ресурси. Планування фінансування, вибір найбільш ефективних та зручних цифрових платформ і інструментів зменшують витрати на впровадження і забезпечують кращий контроль над процесом цифровізації.

Важливо забезпечити баланс між онлайн-інструментами і живим спілкуванням, щоб учні розвивали як цифрові, так і соціальні навички. Знання про можливість зниження соціальних навичок унаслідок цифровізації мотивує освітні заклади впроваджувати активності, що сприяють живій комунікації, груповій роботі та особистому спілкуванню.

Усвідомлення цифрового розриву допомагає освітнім установам та урядам розробляти програми підтримки, які забезпечують доступ до технологій для всіх учнів. Це сприяє рівним умовам у навчанні та забезпечує інклюзивність, зокрема для віддалених або малозабезпечених учнів, що є особливо актуальним для країн із різним рівнем економічного розвитку.

Розуміння етичних ризиків, пов'язаних з використанням цифрових технологій, виховує в учнів і вчителів відповідальне ставлення до приватності, прозорості та використання технологій. Це сприяє формуванню в учнів усвідомлення важливості етичного використання даних, поваги до конфіденційності та відповідального інтернет-користування.

Технологічні ризики й виклики допомагають навчальним закладам розробляти стратегії, які підтримують адаптивність і гнучкість освіти. Освітні установи, що вміють гнучко впроваджувати зміни, можуть швидше реагувати на нові технології та суспільні виклики, забезпечуючи якісну і сучасну освіту.

Таким чином, практичне значення цієї теми полягає в тому, щоб створити безпечне, ефективне та адаптивне навчальне середовище, яке дозволяє використовувати технології на благо освітнього процесу, знижуючи при цьому ризики. Глибоке розуміння цих аспектів допомагає покращити систему освіти, зберігаючи її основні цінності.

#### **3.1.4. Зміна ролі та завдань вчителя у цифровій освіті 4.0 в умовах трансформації та глобалізації**

Зміна ролі та завдань вчителя у цифровій освіті 4.0 значно трансформується, перетворюючись з джерела знань на наставника, координатора та фасилітатора навчального процесу. Це зумовлено змінами в способах доступу до інформації, що дозволяє учням отримувати знання з різноманітних цифрових ресурсів і платформ, а також підвищенням ролі самостійного навчання. Учитель тепер більше зосереджений на розвитку в учнів навичок критичного мислення, самоорганізації та співпраці, а не лише на передачі знань. Сучасний вчитель стає координатором,

який допомагає учням орієнтуватися у великій кількості інформації та розвивати навички, що будуть корисними не тільки в навчанні, але й у житті. Важливість вчителя лише зростає, адже він формує основи для успішної адаптації молоді в цифровому світі. Зміна ролі вчителя в умовах цифровізації впливає на багато аспектів освітнього процесу, вимагаючи від нього гнучкості, постійного вдосконалення та інтеграції нових технологій. Сучасний вчитель виступає не лише провідником знань, а й активно розвиває у своїх учнів здібності, необхідні для майбутнього. Ось кілька важливих напрямів, які доповнюють його нову роль (табл. 6).

*Таблиця 6*

#### Основні завдання вчителя у цифровій освіті 4.0

Основні завдання вчителя	Напрями трансформайї освіти у розвитку навичок 21 ст.
1	2
1.Фасилітація навчання.	Учитель допомагає учням знаходити та використовувати інформацію, перевіряти її на достовірність, інтегрувати знання з різних джерел та застосовувати їх на практиці. Цифрові інструменти сприяють цьому, збагачуючи навчальний процес інтерактивними методами.
2.Індивідуалізація навчання.	Використовуючи цифрові платформи, вчителі можуть краще враховувати індивідуальні особливості учнів: темп засвоєння, рівень знань, сильні сторони та особисті інтереси. Наприклад, адаптивні системи навчання дозволяють підібрати завдання відповідно до потреб учня.
3.Формування цифрової грамотності	Цифрові навички, такі як навігація в Інтернеті, розуміння основ програмування або робота з даними, стають основними компетентностями в сучасному світі. Учитель виступає наставником у розвитку цих навичок, вказуючи на важливість безпечного та етичного використання цифрових ресурсів.
4.Розвиток навичок 21 століття	В епоху інформаційного суспільства вчитель допомагає учням розвивати такі важливі навички, як комунікація, командна робота, креативність, критичне мислення та здатність вирішувати проблеми.
5.Змішане навчання.	Використання онлайн-ресурсів дозволяє вчителям інтегрувати елементи дистанційного та очного навчання, створюючи більш гнучке та персоналізоване середовище для кожного учня.
6.Забезпечення емоційної підтримки та створення психологічно безпечного середовища.	У цифрову епоху учні стикаються з безліччю викликів, включаючи інформаційне перевантаження, кібербулінг, ізоляцію. Учитель, як наставник, може забезпечити емоційну підтримку та допомогти учням розвивати навички стресостійкості. Створення довірливих відносин між учителем та учнем допомагає запобігати тривожності та підтримувати здоровий психологічний клімат у класі.

1	2
7. Підтримка проєктного та дослідницького підходу	Сучасна освіта все більше тяжіє до інтеграції практичних завдань і реальних досліджень, де учні працюють над створенням власних проєктів або досліджують актуальні проблеми. Учитель стає наставником, що допомагає учням структурувати проєктну діяльність, знаходити ресурси та формувати висновки, сприяючи розвитку дослідницьких навичок і креативності.
8. Виховання соціальної відповідальності та етики	В умовах глобального поширення інформації та соціальних мереж у вчителів з'являється нове завдання – виховання відповідального ставлення до цифрових технологій. Учні мають усвідомлювати етичні та соціальні наслідки використання інформації, шанувати авторське право, бути обережними з особистими даними та поважати думки інших людей.
9. Співпраця з батьками	Цифрові платформи та засоби комунікації надають учителям і батькам більше можливостей для спільної роботи. Використання електронних щоденників, платформ для зворотного зв'язку та систем онлайн-навчання дозволяє вчителю залучати батьків до освітнього процесу, допомагаючи їм краще розуміти потреби та досягнення їхніх дітей.
10. Адаптація до швидких змін та розвиток цифрової компетентності.	Цифрові технології швидко розвиваються, і вчителі мають бути готовими до освоєння нових методів та інструментів навчання. Важливою складовою професійного розвитку стає цифрова грамотність: володіння основами програмного забезпечення, методиками дистанційного навчання, використанням інтерактивних додатків та сучасних онлайн-ресурсів.
11. Глобалізація освіти та багатокультурний підхід	Сучасний учитель стає провідником до світу глобальних знань і культур. Доступ до інформації з різних країн дозволяє учням вивчати міжнародний досвід і розширювати свій світогляд. У цьому контексті вчитель допомагає розвивати толерантність, розуміння міжкультурних відмінностей та вчить учнів орієнтуватися в глобальних процесах.

*Джерело: складено авторами*

Завдяки трансформації ролі вчителя, сучасна освіта стає більш адаптивною, інклюзивною та орієнтованою на розвиток ключових компетенцій, необхідних у 21 столітті. Учитель, як провідник у світі знань і технологій, допомагає учням орієнтуватися у складному та стрімко змінюваному світі, формуючи навички, які сприяють їхній самореалізації та професійному успіху.

Цифрова освіта 4.0 трансформується, щоб відповідати новим викликам цифрової епохи. Ця трансформація сприяє позитивним змінам, так як вчитель більше не просто передає знання, а допомагає кожному учню вчитися відповідно до його індивідуальних потреб і особливостей. Завдяки цифровим інструментам, таким як інтерактивні платформи та

адаптивні навчальні програми, навчання підлаштовується під рівень і темп учня. Це робить освіту більш гнучкою і дозволяє учням досягати своїх цілей, відчуваючи підтримку.

Цифрові інструменти освіти 4.0 полегшують доступ до навчання для учнів із різними потребами – фізичними, когнітивними або соціальними. Використовуючи спеціалізовані додатки або коригуючи навчальний контент, вчителі можуть створювати рівні умови для кожного учня, сприяючи інклюзивному середовищу. Учні, які раніше мали обмежений доступ до якісної освіти, тепер можуть вчитися разом із однолітками.

Розвиток ключових компетенцій 21 століття вимагає нових навичок, так як учителі зосереджуються на формуванні в учнів компетенцій, що є необхідними в сучасному світі. Це включає вміння критично мислити, співпрацювати, працювати з інформацією, використовувати технології та вирішувати проблеми. Вчителі допомагають учням розвивати ці навички через групові проекти, дослідницькі завдання та використання цифрових інструментів.

Орієнтація на самоосвіту та саморозвиток стимулює учнів до самостійного навчання, надаючи їм більше свободи у виборі завдань і підходів до навчання. Це дозволяє учням краще розуміти свої інтереси, ставити цілі та розвивати мотивацію до навчання, що робить їх більш готовими до життя у світі, який постійно змінюється. Завдяки цим змінам сучасна освіта стає більш відповідною до реальних потреб учнів, допомагаючи їм не лише здобувати знання, але й розвивати особисті навички та компетенції для успішної адаптації у суспільстві 21 століття.

Сучасний вчитель 21 століття - це не просто носій знань, а наставник, фасилітатор, мотиватор і тренер, який допомагає учням адаптуватися до стрімко змінюваного світу. Роль сучасного вчителя значно розширилась у порівнянні з традиційною моделлю викладання, і як він виконує безліч важливих функцій, які ми намагаємось проаналізувати.

1. Фасилітатор навчання - вчитель 21 століття допомагає учням самостійно знаходити, критично оцінювати та застосовувати інформаціюО спрямовує їх у процесі навчання, підказує джерела та допомагає структурувати знання, забезпечуючи більш активну участь учнів у власному навчанні.

2. Наставник і мотиватор - надає не лише академічні знання, а й навички для подолання життєвих викликів, розвиває мотивацію учнів до навчання, показує важливість знань і навичок для досягнення особистих цілей, допомагає учням знаходити внутрішній стимул до розвитку.

3. Сучасний вчитель як розробник індивідуальних освітніх траєкторій, він адаптує навчальний процес до потреб, інтересів та здібностей кожного учня. Використовуючи цифрові інструменти та адаптивні методики, він створює індивідуальні освітні плани, допомагаючи учням рухатися у своєму темпі та максимально розкривати потенціал.

4. Сучасний вчитель формує ключові навички та компетенції 21 століття - критичне мислення, креативність, комунікація, співпраця та здатність до вирішення проблем, сприяє їхньому розвитку через інтерактивні методи, групову роботу та проектні завдання.

5. Сучасний вчитель прихильник цифрової грамотності, він добре орієнтується у цифрових технологіях, навчає учнів ефективному й безпечному використанню цифрових інструментів, знайомить їх із принципами кібербезпеки, вчить перевіряти достовірність інформації та шанувати етичні аспекти використання технологій.

6. Сучасний вчитель є провідником до міжкультурного розуміння, так як глобалізація й доступ до інформації з усього світу змушують учителя приділяти увагу вихованню толерантності, розумінню міжкультурних відмінностей і повазі до різних точок зору.

7. Сучасний вчитель є прихильником розвитку емоційного інтелекту, підтримує учнів не лише академічно, але й емоційно, допомагає їм розвивати навички саморегуляції, емпатії та управління емоціями, що є необхідними для успішної соціальної взаємодії.

8. Сучасний вчитель є прихильником інклюзивного навчання, працює з учнями різних потреб та можливостей, надаючи їм рівні шанси на розвиток, використовуючи адаптивні підходи та інструменти, він допомагає кожному учневі включитися в освітній процес, незалежно від його індивідуальних особливостей.

Таким чином, сучасний вчитель 21 ст стає універсальним фахівцем, який не лише передає знання, а й допомагає учням розвиватися всебічно, підготуватися до майбутнього й формувати компетенції, необхідні для життя у швидко змінюваному глобалізованому та цифровому світі.

Сучасна цифрова освіта 4.0 - це концепція, яка відповідає сучасним вимогам до навчання в умовах цифрової трансформації та четвертої промислової революції. Цифрова освіта 4.0 фокусується на інтеграції новітніх технологій у навчальний процес, таких як штучний інтелект, доповнена та віртуальна реальність, інтернет речей (IoT), блокчейн, хмарні технології та великі дані, вона спрямована на підвищення рівня цифрової грамотності учнів і вчителів, а також на адаптацію освіти під нові вимоги ринку праці.

Основні принципи цифрової освіти 4.0: 1) Персоналізація навчання – адаптація навчальних програм і темпів під кожного учня з використанням даних та аналітики. 2) Практико-орієнтований підхід – навчання на основі реальних задач і кейсів, що сприяє розвитку навичок критичного мислення і вирішення проблем. 3) Безперервне навчання – забезпечення доступу до знань протягом усього життя, оскільки швидкі зміни у технологіях вимагають постійного оновлення знань. 4) Цифрові навички – розвиток базових та спеціалізованих цифрових компетенцій, необхідних для успішної професійної діяльності в цифровій економіці. 5) Співпраця з учнями, яка дозволяє інтегрувати технології для роботи в групах та комунікації, що допомагає створити мережі співпраці між учнями, вчителями і професіоналами.

Мета цифрової освіти 4.0 – не лише надати знання, але й сформува-ти в учнів гнучкість та адаптивність, здатність швидко навчатися і знаходити рішення в умовах нестабільності ринку праці. Ця модель освіти вже впроваджується в провідних закладах освіти як за кордоном, так і

в Україні. Мета цифрової освіти 4.0 полягає в тому, щоб підготувати учнів, студентів та професіоналів до ефективного життя і роботи в умовах швидких технологічних змін і глобалізації. В її основі:

1) Розвиток критичного мислення і творчих навичок, мета якого сприяти формуванню здатності аналізувати інформацію, вирішувати складні проблеми та знаходити інноваційні рішення, що є необхідними для роботи в умовах нової цифрової економіки.

2) Забезпечення цифрової грамотності, націленої на те, щоб навчити користуватися сучасними цифровими інструментами, розуміти основи кібербезпеки, етики в інтернеті та знати, як безпечно поводитися в цифровому середовищі.

3) Підтримка індивідуального навчання, в основі якого можливість персоналізованого підходу, де учні можуть обирати теми і способи навчання відповідно до власних інтересів, темпу і стилю, завдяки використанню великих даних та інструментів на основі штучного інтелекту.

4) Формування навичок для майбутньої роботи, яка має намір готувати до кар'єри, розвивати «soft skills», як-от комунікація, управління проектами, адаптивність, які є універсальними для різних галузей – філософії, педагогіки, соціології, управління, економіки.

5) Інтеграція практичних знань, націленої на те, щоб забезпечити тісний зв'язок між навчанням та практикою через партнерства з бізнесом, стажування та проекти, що відображають реальні виклики, з якими стикатимуться випускники.

6) Глобалізація цифрової освіти 4.0 – створювати можливості для міжнародної співпраці і взаємодії між студентами та викладачами з різних країн, що сприятиме розвитку міжкультурної компетентності та глобального мислення.

7) Забезпечення доступності, в основі якої розвивати цифрову інфраструктуру, щоб зробити освіту доступною незалежно від географічного розташування, соціального статусу або економічних можливостей.

8) Підтримка навчання впродовж усього життя, що включає мотивацію до постійного саморозвитку і забезпечення доступу до платформ та ресурсів для неперервного навчання, оскільки цифрові навички потребують постійного оновлення.

Цифрова освіта 4.0 не тільки дає технічні знання, але й виховує адаптивних, мобільних і креативних громадян, які здатні успішно взаємодіяти у глобальному середовищі та справлятися з викликами майбутнього у контексті трансформації та глобалізації цифрової освіти 4.0.

Відмітимо, що трансформація цифрової освіти 4.0 - це процес оновлення традиційної освітньої системи через впровадження інноваційних цифрових технологій і підходів, щоб краще відповідати викликам сучасного суспільства та четвертої промислової революції. Цей процес спрямований на створення більш адаптивної, інтерактивної та орієнтованої на практичні потреби моделі навчання.

Основні аспекти трансформації цифрової освіти 4.0 включають інтеграцію технологій штучного інтелекту (ШІ), який допомагає створювати

персоналізовані освітні програми, що адаптуються під потреби кожного студента, забезпечуючи індивідуальний підхід і швидке реагування на прогрес учня.

Використання доповненої та віртуальної реальності (AR/VR) забезпечує студентам інтерактивне середовище для засвоєння складних понять через симуляції, що імітують реальні ситуації, збагачують досвід навчання та підвищують його ефективність. За допомогою платформ для дистанційного навчання (наприклад, Zoom, Microsoft Teams, Moodle) стало можливим проводити курси для студентів з усього світу, які дають доступ до знань, незалежно від місця перебування учнів.

Хмарні сервіси зберігають навчальні матеріали, дані та програми, роблячи їх доступними для студентів та викладачів в будь-який час і з будь-якого пристрою. Це полегшує обмін інформацією та роботу над спільними проектами. Завдяки аналізу великих даних можна відстежувати успішність студентів, виявляти їхні слабкі місця і оперативно адаптувати освітню програму під їхні потреби, що робить навчання більш ефективним та цілеспрямованим.

Проектне та проблемне навчання цифрової освіти 4.0 впроваджує навчання, що базується на реальних проектах і розв'язанні практичних проблем. Студенти отримують досвід, який має значення на ринку праці, і розвивають навички вирішення проблем та критичного мислення.

З метою підготувати учнів до роботи з новітніми технологіями, цифрова освіта 4.0 передбачає навчання базовим і спеціалізованим цифровим навичкам, - від кібербезпеки до програмування і роботи з даними. Завдяки цифровим інструментам студенти можуть навчатися в зручному темпі, комбінувати онлайн і офлайн навчання (гібридний формат) та обирати власний графік, що підходить до їхнього стилю життя.

Трансформація цифрової освіти 4.0 робить процес навчання більш динамічним, персоналізованим та орієнтованим на розвиток необхідних у сучасному світі навичок. Це не лише оновлює саму освітню систему, але й допомагає підготувати молодь до успішного життя та роботи в умовах швидких змін і глобальної цифровізації.

У результаті проведеного аналізу можемо відмітити, що глобалізація цифрової освіти 4.0 означає створення єдиного освітнього простору, у якому студенти, викладачі та освітні ресурси можуть вільно взаємодіяти незалежно від географічних меж. Завдяки цифровим інструментам і технологіям цифрова освіта 4.0 стає доступною для значно ширшого кола людей і сприяє інтернаціоналізації знань. Завдяки онлайн-платформам, таким як Coursera, edX, UdeMY та іншим, студенти можуть отримувати освіту з провідних світових університетів, а викладачі – обмінюватися досвідом і навчальними матеріалами.

Цифрова освіта 4.0 дозволяє проводити спільні наукові дослідження та розробки з іншими країнами, організовувати проекти, об'єднувати зусилля для вирішення глобальних проблем та обміну ідеями. Взаємодія студентів з різних культур і країн на онлайн-платформах розвиває міжкультурне розуміння та сприяє формуванню глобального мислення,

що сприяє підготовці студентів до роботи в міжнародних компаніях та середовищі з багатокультурними командами. Завдяки дистанційному навчанню, студенти з різних куточків світу можуть отримати освіту, не покидаючи своєї країни. Це особливо корисно для людей у віддалених регіонах, де якісна освіта може бути обмеженою. Для забезпечення глобальної відповідності кваліфікацій та дипломів, міжнародні освітні стандарти допомагають створювати спільні підходи та вимоги до навчальних програм. Це підвищує конкурентоспроможність випускників на глобальному ринку праці.

Завдяки глобалізації цифрової освіти 4.0, багато країн об'єднуються в освітніх ініціативах, спрямованих на вирішення важливих соціальних і технологічних питань. Приклади таких ініціатив включають освітні програми з екології, STEM, цифрової грамотності та інші. Глобалізація цифрової освіти дозволяє зменшити соціальну нерівність у доступі до знань. Більше людей мають можливість навчатися незалежно від соціально-економічного статусу, завдяки безкоштовним або доступним онлайн-курсам. Загалом, глобалізація цифрової освіти 4.0 сприяє створенню більш інтегрованої та адаптивної освітньої системи, де знання стають доступнішими, а студенти мають кращу підготовку для життя в глобалізованому світі.

### **3.1.5. Вплив цифровізації освіти на економічний розвиток та підготовку майбутніх професіоналів у контексті аналізу міжнародного досвіду**

Вплив цифровізації освіти на економічний розвиток і підготовку майбутніх професіоналів є глибокою і багатогранною темою, особливо в контексті міжнародного досвіду. Цифровізація освіти сприяє підвищенню продуктивності праці, інноваціям і адаптивності працівників до змін ринку. Наприклад, у країнах з розвиненою цифровою інфраструктурою, як-от Фінляндія чи Південна Корея, впровадження онлайн-навчання та цифрових технологій в освіту створює значну економічну вигоду. Розширюючи доступ до освіти, цифрові рішення знижують вартість навчання та дозволяють людям будь-де отримувати знання, що, своєю чергою, підвищує рівень освіченості населення та конкурентоспроможність робочої сили.

Використання цифрових технологій дозволяє адаптувати навчальний процес до потреб ринку. Наприклад, США і Канада активно використовують штучний інтелект та аналітику для індивідуалізації навчання, а у Німеччині впроваджують дуальні програми, що поєднують цифрове навчання з практичним досвідом. Такі методи допомагають студентам набувати актуальних навичок, що необхідні на ринку праці, особливо у галузях STEM (наука, технології, інженерія, математика). Багато країн роблять акцент на цифровій грамотності як необхідній частині навчальних програм.

Наприклад, у Сінгапурі існує державна програма для підвищення цифрових навичок школярів і студентів, яка охоплює як базову комп'ю-

терну грамотність, так і навички роботи з великими даними та програмування. Китай робить ставку на розвиток штучного інтелекту в освіті, впроваджуючи масштабні ініціативи для підготовки професіоналів у цій сфері. Водночас цифровізація освіти має і свої труднощі, серед яких нерівність доступу до інтернету і сучасних технологій, а також ризик втрати соціальних навичок через дистанційне навчання. Інший важливий аспект - безпека даних, особливо в системах онлайн-освіти. Загалом, цифровізація освіти вже стала глобальним трендом, і країни, які активно інтегрують нові технології в навчальний процес, мають більше шансів на економічний розвиток і конкурентоспроможність у майбутньому.

Цифровізація освіти допомагає скоротити розрив між навичками, які мають випускники, та вимогами ринку праці. У багатьох країнах Європейського Союзу освітні установи співпрацюють з технологічними компаніями, щоб розробляти програми, що відповідають актуальним потребам галузей, таких як інформаційні технології, біотехнології та зелена енергетика. Такі програми дозволяють студентам освоїти цифрові інструменти, які вони зможуть використовувати одразу після закінчення навчання, підвищуючи свою конкурентоспроможність на ринку праці.

Нові технології, як-от віртуальна (VR) та доповнена реальність (AR), гейміфікація та адаптивне навчання, змінюють спосіб подання матеріалу та засвоєння знань. Наприклад, VR-технології дозволяють студентам-медикам практикуватися в операційних процедурах у віртуальних умовах, що значно знижує ризики і дозволяє набувати практичних навичок до виходу на роботу. У Франції та Великій Британії активно розвивається напрямок «навчання на досвіді», який використовує VR та AR для створення максимально реалістичних умов навчання.

Цифрова освіта підштовхує людей до самостійного та безперервного навчання, що сприяє гнучкості й адаптивності робочої сили. Наприклад, у Канаді та Австралії уряди підтримують програми підвищення кваліфікації та перекваліфікації для дорослих. Через онлайн-платформи, як-от Coursera, Udacity та місцеві аналоги, люди можуть отримати нові знання або підвищити кваліфікацію, навіть будучи зайнятими на роботі.

Успішний перехід до цифрової освіти можливий лише за умов активної підтримки з боку держави. Наприклад, уряд Естонії інвестував значні кошти в цифрову інфраструктуру та створив національну освітню онлайн-платформу, яка доступна кожному громадянину. Це дозволяє зменшити нерівність у доступі до освіти та підвищити загальний рівень цифрової грамотності.

Важливим питанням є регулювання цифрової освіти та захист особистих даних. Зі зростанням кількості освітніх платформ з'являються і нові виклики, пов'язані із захистом персональної інформації учнів. Крім того, є питання етичного характеру, які стосуються автоматизації навчання та можливих обмежень особистої взаємодії з викладачем.

Для України цифровізація освіти є надзвичайно актуальною. У період пандемії COVID-19 було зроблено суттєвий крок уперед завдяки впровадженню онлайн-навчання в школах і університетах. Проте для

повної інтеграції цифрових рішень потрібні подальші інвестиції в інфраструктуру, підвищення кваліфікації вчителів та розробка відповідної нормативної бази. Успішна цифровізація української освіти може стати основою для розвитку сучасної економіки та підвищення конкурентоспроможності країни.

Таким чином, міжнародний досвід показує, що цифровізація освіти сприяє розвитку людського капіталу, що є одним з ключових чинників економічного зростання в сучасному світі. Інвестиції в цифрову освіту дозволяють не лише підготувати майбутніх професіоналів, але й створити стійкі основи для інновацій та технологічного прогресу.

Таблиця 7

**Основні ініціативи цифровізації освіти, їх результати та вплив на розвиток особистості у контексті міжнародного досвіду**

Країна	Основні ініціативи цифровізації освіти	Результати та вплив
1		2
1.Фінляндія	Впровадження інтегрованої системи онлайн-навчання; розвиток цифрової компетентності з раннього віку; акцент на дистанційному навчанні в школах і університетах.	Високий рівень цифрової грамотності серед учнів; гнучка система освіти, що адаптується до потреб учнів; підвищена доступність освіти для віддалених регіонів.
2.Сінгапур	Національна програма цифрових навичок для школярів і студентів, що охоплює базову грамотність, аналітику даних і програмування.	Сформована конкурентоспроможна робоча сила з високими цифровими навичками; успішна інтеграція цифрової грамотності на всіх рівнях освіти.
3.Китай	Впровадження штучного інтелекту та онлайн-платформ у середніх і вищих навчальних закладах; масштабні ініціативи для підготовки професіоналів у сфері ІТ і штучного інтелекту.	Підготовка спеціалістів у високотехнологічних галузях; розширення можливостей навчання для великих груп населення, включаючи віддалені регіони.
4.США	Широке використання онлайн-курсів (Coursera, edX) та індивідуалізованих платформ навчання; тісна співпраця між університетами й технологічними компаніями.	Швидка адаптація до змін ринку праці; гнучкість у виборі програм навчання; можливість перекваліфікації для дорослих.
5.Естонія	Створення національної онлайн-платформи для всіх рівнів освіти; активне використання хмарних технологій та програм для онлайн-навчання.	Рівний доступ до якісної освіти для всіх громадян; високий рівень цифрової грамотності серед молоді; міжнародне визнання як провідної країни у цифровій освіті.

Продовження таблиці 7

1		2
6.Австралія	Програми перекваліфікації через онлайн-освіту для дорослих; розвиток інфраструктури для онлайн-курсів в університетах.	Підвищення рівня зайнятості серед населення; можливість для робітників підвищити кваліфікацію без відриву від роботи; активний ріст сектору EdTech.
7.Велика Британія	Використання VR та AR для реалістичного навчання в професійних галузях; гейміфікація навчального процесу в школах і університетах.	Поліпшення практичних навичок студентів у медичній, інженерній та технічній галузях; підвищення залученості учнів та покращення якості засвоєння матеріалу.
8.Німеччина	Дуальні освітні програми, які поєднують навчання в університетах і на робочому місці; використання цифрових платформ для практичних курсів.	Висока відповідність освітніх програм потребам ринку праці; підготовка фахівців, які одразу володіють практичними навичками, необхідними для роботи.
9.Канада	Використання штучного інтелекту та аналітики в школах для індивідуального підходу до учнів; державна підтримка цифрових освітніх ініціатив.	Високий рівень академічної успішності; підвищена мотивація учнів завдяки індивідуалізованому навчальному підходу; гнучка система перекваліфікації.
10.Індія	Поширення дистанційної освіти через мобільні додатки та низьковартісні онлайн-курси для масового населення; підтримка цифровізації сільських шкіл.	Збільшення доступу до освіти серед населення з низькими доходами; зменшення освітньої нерівності; розвиток цифрової грамотності в сільських регіонах.
11.Японія	Оснащення шкіл електронними пристроями для навчання; підтримка STEM-освіти; створення програм, що розвивають критичне мислення та цифрові навички.	Підвищення цифрової грамотності серед молоді; активний розвиток інженерії, програмування та наукових дисциплін серед учнів; збільшення числа кваліфікованих кадрів.
12.Південна Корея	Впровадження електронних підручників та онлайн-платформ для шкіл; підключення всіх навчальних закладів до швидкісного інтернету; акцент на освіті в галузі ІТ.	Висока якість технічної освіти; підготовка кваліфікованих працівників для технологічних галузей; швидкий розвиток EdTech-сектору.
13.Швеція	Інтеграція цифрових технологій у навчальні програми; акцент на проєктному навчанні, програмуванні та інформаційній грамотності; підвищення рівня кібербезпеки.	Підготовка до інноваційного ринку праці; висока загальна цифрова компетенція населення; підвищення обізнаності щодо безпеки в інтернеті.

Закінчення таблиці 7

1		2
14.Франція	Використання адаптивного навчання через онлайн-платформи; запровадження національної ініціативи для навчання цифровим навичкам; інвестиції в навчальні матеріали AR і VR.	Покращення індивідуальних освітніх траєкторій; активна підготовка до цифрової економіки; розвиток ринку технологій для освіти.
15.Ізраїль	Державна підтримка онлайн-освіти, особливо у військовій підготовці та спеціальностях STEM; курси з програмування для школярів і дорослих; співпраця з IT-компаніями.	Висока технічна підготовка кадрів; активний розвиток технологічного сектору економіки; створення інноваційних стартапів у галузі освіти.
16.Нідерланди	Створення системи відкритих онлайн-курсів (MOOC); використання цифрових інструментів для зворотного зв'язку в навчанні; розвиток менторських програм через онлайн-платформи.	Підвищення доступу до освіти; гнучкість у навчанні; можливість для студентів отримувати допомогу та зворотний зв'язок в інтерактивному форматі.
17.Італія	Програми перекваліфікації для дорослих у цифровій економіці; розвиток цифрової інфраструктури в школах; проекти цифрової грамотності для різних вікових груп.	Підвищення зайнятості серед молоді та дорослих; загальне зростання цифрових навичок населення; сприяння розвитку малого і середнього бізнесу.
18.Бразилія	Поширення онлайн-освіти для соціально вразливих груп; інтеграція мобільних платформ у навчальний процес; державні ініціативи для цифрової грамотності в сільських районах.	Зменшення освітньої нерівності; підвищення доступу до освіти серед населення з низькими доходами; розвиток мобільних технологій у сфері освіти.
19.Аргентина	Державні програми для цифрового навчання в школах та університетах; забезпечення планшетами та ноутбуками учнів із малозабезпечених сімей; курси з програмування.	Збільшення освітніх можливостей для незахищених верств населення; підвищення цифрової грамотності; зростання обізнаності щодо сучасних технологій.
20.Мексика	Впровадження цифрових курсів для вчителів; розвиток освітніх мобільних додатків; створення онлайн-платформ для дистанційного навчання учнів у віддалених регіонах.	Підвищення якості освіти у віддалених районах; покращення навичок викладачів; зменшення освітнього розриву між містами та сільською місцевістю.

*Джерело: складено авторами*

Аналіз свідчить, що цифровізація освіти є пріоритетом для багатьох країн, і вони впроваджують різні моделі й підходи, які відповідають їхнім економічним умовам, технологічним можливостям та культурним особливостям. Спільними рисами є прагнення підвищити доступність

освіти, забезпечити цифрову грамотність для всіх верств населення та підготувати молодь до вимог сучасного ринку праці.

Цифровізація освіти має значний вплив на економічний розвиток і підготовку майбутніх професіоналів. До ключових аспектів, що розкривають цей вплив можна віднести зростання продуктивності праці та інновацій, зменшення освітньої нерівності та доступність знань, підготовки кадрів для цифрової економіки, гнучкість та безперервне навчання, залучення інвестицій та розвиток сектора EdTech, інновації у навчанні та розвиток цифрових навичок.

Цифровізація освіти сприяє підвищенню продуктивності праці шляхом підготовки кваліфікованих фахівців, що володіють цифровими навичками. Наприклад, країни з високим рівнем цифрової грамотності, такі як Фінляндія та Південна Корея, мають більший рівень інноваційності, що відбивається на продуктивності та зростанні ВВП. Освітні установи, які інтегрують цифрові технології в навчальний процес, готують випускників, здатних працювати з сучасними ІТ-рішеннями, аналітикою даних та автоматизованими системами.

Це дозволяє компаніям розширювати інноваційні проекти, покращувати виробничі процеси та підвищувати ефективність. Цифрові платформи роблять освіту доступною для більшої кількості людей, зокрема тих, хто живе в сільських чи віддалених районах, а також людей з обмеженими можливостями.

Наприклад, інноваційні моделі онлайн-освіти в таких країнах, як Індія та Бразилія, розширюють можливості для освіти вразливих груп населення, що допомагає скоротити соціально-економічний розрив між різними верствами суспільства. Навчальні програми, які включають цифрові навички, дозволяють студентам опановувати професії, що користуються великим попитом на сучасному ринку праці, такі як програмування, кібербезпека, аналіз даних і штучний інтелект.

У країнах ЄС, США та Японії активне впровадження STEM-освіти та навчання цифровим навичкам формує основу для економіки, що базується на знаннях. Це дозволяє країнам утримувати лідерські позиції в таких галузях, як ІТ, біотехнології та зелена енергетика. Цифрові платформи дозволяють людям навчатися в зручному для них темпі, без прив'язки до місця і часу. Це стимулює розвиток культури самонавчання, яка є важливою в умовах швидко змінюваних вимог ринку праці.

Наприклад, у Канаді та Австралії уряди підтримують курси перекваліфікації та підвищення кваліфікації через онлайн-платформи, що дозволяє працюючим дорослим продовжувати навчання, навіть маючи основне місце роботи. Зростання попиту на цифрові освітні рішення стимулює розвиток сектору EdTech. Інвестиції в освітні технології зростають, а це, своєю чергою, створює нові робочі місця і сприяє економічному розвитку.

У США, Індії та Великій Британії сектор EdTech розвивається стрімко, пропонуючи нові продукти для дистанційного навчання, індивідуалізації процесу та інтерактивних занять. Використання інноваційних технологій,

таких як віртуальна (VR) і доповнена реальність (AR), гейміфікація, штучний інтелект, дозволяє зробити навчання більш інтерактивним і захоплюючим, покращуючи засвоєння знань і розвиток практичних навичок.

Наприклад, у Франції та Німеччині VR/AR використовують для навчання в галузях медицини, архітектури та інженерії, дозволяючи студентам отримувати практичний досвід до початку реальної роботи. Цифровізація освіти сприяє створенню нових робочих місць у галузях, пов'язаних з ІТ, наукою та інноваціями. Освічені кадри з високим рівнем цифрових навичок є рушійною силою для економічного зростання та стабільності.

Міжнародний досвід свідчить, що країни, які інвестують в цифровізацію освіти, отримують переваги у вигляді зростання ВВП, зниження безробіття та підвищення конкурентоспроможності на глобальному ринку. Цифровізація освіти стає глобальним трендом, що підвищує рівень освіти, адаптує кадри до сучасних вимог ринку і створює передумови для економічного розвитку.

Водночас цифровізація освіти стикається з проблемами. Серед них – цифровий розрив між тими, хто має доступ до технологій, і тими, хто його не має, питання захисту даних та конфіденційності учнів, а також ризик втрати соціальних навичок через недостатність прямої взаємодії. Країни, як-от Естонія та Південна Корея, активно працюють над питаннями безпеки даних в освітньому середовищі, впроваджуючи захисні стандарти та підтримуючи високу культуру кібербезпеки (табл.8).

Таблиця 8

**Проблеми та виклики цифровізації освіти**

<b>Проблема</b>	<b>Виклик</b>	<b>Реалізація проблеми</b>
<b>1</b>		<b>2</b>
1.Цифровий розрив та нерівність у доступі до технологій	У різних регіонах та серед різних соціальних груп існує нерівний доступ до інтернету, комп'ютерів та сучасних цифрових пристроїв. Особливо це помітно у сільських та віддалених місцевостях, де інфраструктура обмежена.	Забезпечити доступ до інтернету та обладнання всім учням, незалежно від їхнього місця проживання та фінансового стану, що потребує значних інвестицій у розвиток інфраструктури.
2.Захист даних та конфіденційність	Зі збільшенням використання онлайн-платформ для навчання зростає ризик витоку даних учнів та персоналу, особливо якщо платформи не забезпечують належного рівня захисту інформації.	Створення та дотримання надійних стандартів безпеки даних, а також підвищення обізнаності про кібербезпеку серед викладачів, учнів і батьків.
3.Недостатня підготовка вчителів та викладачів	Багато педагогів не мають належної підготовки для ефективного використання цифрових інструментів у навчальному процесі, а також не володіють навичками для створення інтерактивних онлайн-уроків.	Необхідність підвищення кваліфікації вчителів та проведення програм з цифрової грамотності, щоб вони могли впроваджувати інноваційні методики та відповідати вимогам сучасного цифрового середовища.

Закінчення таблиці 8

1		2
4.Залежність від технологій та відсутність соціальної взаємодії	Онлайн-навчання може призвести до зменшення соціальної взаємодії між учнями та викладачами, що важливо для розвитку комунікативних і міжособистісних навичок. Діти, які багато часу проводять перед екранами, також стикаються з ризиком перевантаження та втоми.	Розробка збалансованого підходу, що включатиме як онлайн, так і офлайн-взаємодію, для забезпечення комплексного розвитку учнів та збереження їхнього психічного здоров'я.
5.Низька мотивація та самодисципліна в онлайн-навчанні	Учням і студентам може бути важко підтримувати належний рівень самодисципліни під час навчання онлайн, що призводить до зниження якості засвоєння матеріалу та низької успішності.	Використання методик гейміфікації, індивідуальних навчальних планів та інтерактивних методів, що підвищують залученість і допомагають учням краще контролювати процес навчання.
6.Високі витрати на обладнання та інфраструктуру	Цифровізація освіти потребує значних фінансових вкладень у закупівлю сучасного обладнання, розвиток інфраструктури, створення програмного забезпечення, а також у навчання персоналу.	Вишукати бюджетні кошти для підтримки цифровізації, зокрема в країнах, що розвиваються, де інші соціальні потреби можуть мати вищий пріоритет.
7.Відсутність стандартів та регуляції	У багатьох країнах відсутні єдині стандарти та регуляторні акти для онлайн-навчання та використання цифрових технологій у освіті, що ускладнює впровадження інноваційних методів.	Розробка та впровадження національних або міжнародних стандартів, що регулюють використання цифрових технологій у сфері освіти та захищають права учасників навчального процесу.
8.Можливість технологічного відчуження	Надмірне використання технологій може призвести до ізоляції студентів, втрати зв'язку з реальним життям та зниження емоційної і соціальної інтеграції.	Підтримка балансу між цифровими інструментами та традиційними методами навчання, щоб технології були інструментом, а не повною заміною соціального і освітнього досвіду.
9.Швидка моральна застарілість технологій	Технології швидко застарівають, що робить необхідним постійне оновлення як обладнання, так і програмного забезпечення, що є значним фінансовим тягарем для закладів освіти.	Інвестування в адаптивні та гнучкі технології, які можуть оновлюватися без значних витрат, а також розробка стратегій довгострокового планування для їхньої модернізації.
10.Недоліки для спеціальностей, що потребують практичних навичок	У сферах, де важливими є практичні навички (медицина, інженерія, фізичні науки), онлайн-формат не завжди може забезпечити повноцінне засвоєння матеріалу.	Інтеграція технологій доповненої і віртуальної реальності (AR/VR) та симуляцій, що дозволяють студентам отримати практичний досвід у віртуальних умовах.

Джерело: складено авторами

Таким чином, цифровізація освіти має великий потенціал, але стикається з рядом проблем та викликів. Ці виклики потребують комплексного підходу з боку держави, освітніх закладів і технологічних компаній. Вирішення цих проблем допоможе максимально реалізувати потенціал цифровізації освіти, зробити її ефективнішою, доступнішою та більш інтерактивною.

### **3.1.6. Модель цифрової освіти 4.0 та її вплив на підготовку майбутніх професіоналів**

Цифрова освіта 4.0 - це концепція сучасної освітньої системи, яка інтегрує новітні цифрові технології, спрямовані на підвищення ефективності навчання та розвитку цифрових компетенцій у студентів. Цей термін виник у контексті «Індустрії 4.0» - Четвертої промислової революції, яка заснована на використанні Інтернету речей (IoT), великих даних, штучного інтелекту (ШІ), блокчейну та інших сучасних технологій для автоматизації і підвищення продуктивності в різних галузях.

Цифрова освіта 4.0 передбачає такі ключові особливості:

1) Інтерактивне навчання – використання технологій, таких як віртуальна і доповнена реальність (VR/AR), що дозволяє створювати занурення в освітнє середовище, роблячи процес навчання цікавішим і ефективнішим.

2) Персоналізація навчання – використання алгоритмів ШІ для адаптації освітнього процесу під індивідуальні потреби кожного студента, щоб покращити засвоєння знань.

3) Безперервний розвиток цифрових навичок – формування ключових навичок роботи з цифровими інструментами, такими як аналіз даних, програмування, управління цифровими системами, що є важливим для сучасного ринку праці.

4) Мобільність та гнучкість – забезпечення доступу до навчальних матеріалів у будь-який час і з будь-якого місця, за допомогою мобільних пристроїв і хмарних платформ. 5) Спільне навчання - активне використання платформ для колаборації, що дозволяє студентам працювати над спільними проектами, обмінюватися знаннями та ідеями.

Цифрова освіта 4.0 прагне підготувати молодь до викликів цифрового світу, підвищуючи їхню мобільність, професіоналізм, критичне мислення, адаптованість. Модель цифрової освіти 4.0, розроблена для підтримки сучасних вимог промислової революції 4.0, змінює традиційні підходи до освіти, акцентуючи увагу на технологіях, автоматизації та інтеграції штучного інтелекту.

Модель цифрової освіти 4.0 має вплив на підготовку майбутніх професіоналів:

1) розвиток навичок адаптації до швидких змін у технологіях і умовах праці;

2) підвищення креативності та інноваційності завдяки інтерактивним та проектним методам навчання;

3) формування цифрової культури та грамотності, що стає необхідним для будь-якої професійної діяльності;

4) підготовка до роботи у глобальному середовищі, зважаючи на транснаціональні вимоги сучасного ринку праці;

5) сприяння створенню стійкого суспільства, орієнтованого на інноваційний розвиток і соціальну відповідальність.

Модель має кілька ключових особливостей і значний вплив на підготовку майбутніх професіоналів (табл. 9).

Таблиця 9

**Ключові особливості цифрової освіти 4.0, що мають вплив на підготовку майбутніх професіоналів**

<b>Ключові особливості цифрової освіти 4.0</b>	<b>Характеристика та напрям розвитку</b>
1	2
1.Глобалізація освіти та доступ до ресурсів	Освіта 4.0 створює можливості для глобального доступу до знань та міжнародної співпраці, що формує фахівців з гнучкими поглядами та міжкультурною компетенцією.
2.Розвиток цифрових навичок та роботи з великими даними.	Студенти навчаються працювати з великими обсягами даних, аналітичними платформами та інструментами для обробки інформації. Це стає основою їхньої майбутньої професійної діяльності, незалежно від галузі.
3.Персоналізоване навчання.	Освіта 4.0 забезпечує персоналізований підхід до навчання завдяки адаптивним технологіям. Це дозволяє студентам вивчати матеріал у своєму темпі, зосереджуючись на темах, які потребують додаткової уваги. Завдяки штучному інтелекту та машинному навчанню освітні платформи можуть аналізувати прогрес студентів і пропонувати відповідні завдання та ресурси.
4.Міждисциплінарність і гнучкі навички	Освітня модель 4.0 інтегрує різні дисципліни, що відповідають потребам сучасного ринку праці. Це поєднання технічних, соціальних та управлінських компетенцій, що допомагає студентам адаптуватися до швидких змін у галузі.
5.Інтерактивне навчання та гейміфікація.	Освітня модель 4.0 використовує інтерактивні методи, що сприяють залученню студентів та мотивації. Гейміфікація та віртуальні симуляції надають студентам можливість отримати практичні навички у безпечному середовищі.
6.Фокус на критичному мисленні та навичках розв'язання проблем	Замість запам'ятовування інформації освіта 4.0 сприяє розвитку аналітичних навичок, необхідних для обробки великої кількості даних. Майбутні фахівці повинні вміти застосовувати отримані знання для аналізу, планування та прийняття ефективних рішень.
7. Розширення співпраці з індустрією.	Однією з важливих складових моделі освіти 4.0 є тісна взаємодія з компаніями та індустріальними партнерами. Це забезпечує доступ до сучасного обладнання, технологічного досвіду та можливостей стажування, що підвищує готовність студентів до реальних професійних викликів. Завдяки співпраці з індустрією, освітні програми адаптуються до потреб ринку, включаючи актуальні навички та знання, які потрібні майбутнім фахівцям.

1	2
8. Застосування штучного інтелекту для оцінки прогресу студентів.	У моделі цифрової освіти 4.0 широко використовуються інструменти штучного інтелекту для відстеження та оцінки успішності студентів. Такі технології дозволяють аналізувати індивідуальні навчальні траєкторії, визначати сильні та слабкі сторони, а також надавати персоналізовані рекомендації для покращення навчальних результатів.
9. Розвиток цифрових навичок і компетенцій	Модель освіти 4.0 передбачає акцент на формування цифрових навичок, що є невід'ємною частиною підготовки майбутніх професіоналів. Студенти навчаються працювати з великими обсягами даних, використовувати аналітичні інструменти, керувати проектами в цифровому середовищі та застосовувати технології для вирішення комплексних завдань. Такий підхід забезпечує конкурентоспроможність випускників на сучасному ринку праці, де цифрові компетенції стають основою для успішної кар'єри.
10. Інтеграція навчання з використанням віртуальної та доповненої реальності.	Освіта 4.0 активно впроваджує віртуальні й доповнені реальності для симуляції реальних ситуацій та досліджень, що робить навчання більш практичним та захоплюючим. Використання VR і AR дозволяє студентам отримувати досвід у контрольованому середовищі, що імітує реальні умови роботи, даючи змогу розвивати практичні навички без ризику. Це особливо корисно в технічних і медичних спеціальностях, де важливими є практичні тренування.
11. Забезпечення безперервного навчання (lifelong learning).	Модель цифрової освіти 4.0 спрямована на те, щоб підготувати студентів до швидкої зміни професійного середовища, створюючи умови для постійного оновлення знань та розвитку компетенцій протягом усього життя. Підходи до безперервного навчання включають доступ до онлайн-курсів, сертифікаційних програм, платформ з мікронавчанням, що дозволяє спеціалістам адаптуватися до нових технологічних змін і залишатися затребуваними на ринку праці.
12. Індивідуалізація освітнього процесу	Модель освіти 4.0 орієнтується на індивідуальні потреби студентів, використовуючи персоналізовані навчальні плани та адаптивні платформи, які підлаштовують навчальні матеріали залежно від рівня знань і темпу навчання. Це дозволяє кожному студенту ефективно засвоювати матеріал, підвищуючи мотивацію та залученість у навчальний процес.
13. Формування м'яких навичок (soft skills).	Окрім технічних знань, модель освіти 4.0 робить акцент на розвитку м'яких навичок, таких як комунікація, командна робота, креативність та адаптивність. Ці навички набувають особливого значення в сучасному динамічному світі, де вміння ефективно взаємодіяти, вирішувати проблеми та адаптуватися до змін є ключовими для успіху в будь-якій професійній сфері.

1	2
14. Використання великих даних (Big Data) для покращення освітнього процесу.	14 У рамках освіти 4.0, аналіз великих даних дозволяє освітнім установам відслідковувати прогрес студентів, прогнозувати їхні потреби, а також оптимізувати навчальні програми. Завдяки Big Data викладачі отримують більш точне розуміння сильних та слабких сторін кожного студента, що дозволяє більш ефективно підтримувати їх у навчанні та розробляти персоналізовані освітні програми.

*Джерело: складено авторами*

Таким чином, модель цифрової освіти 4.0 сприяє формуванню висококваліфікованих професіоналів, здатних до критичного мислення, міждисциплінарного підходу та ефективної роботи в цифровому середовищі та застосуванню штучного інтелекту в освітньому середовищі.

«Освіта 4.0» відноситься до розвитку освіти у відповіді на зміни в системах, навчальних засобах, навчальних програмах, викладанні, навчанні, технологічних процесів. Епоха цифрової освіти 4.0 наголошує на міждисциплінарних знаннях, гнучкій організації, персоналізованому навчанню, що дозволяє по-новому інтерпретувати і трансформувати; інноваційні результати підкріплюють трансграничні зв'язки і креативну творчість.

Інтеграція штучного інтелекту у освіту може спростити адміністративні завдання та дати вчителям більше часу для значної участі учнів з допомогою автоматизації рутинних обов'язків, наголосити на навчанні, орієнтованому на людину. Однак навчання передбачає щось більше, ніж просто надання інформації, тому штучний інтелект (ШІ) має доповнювати роль вчителя, а не замінювати його.

Інтеграція штучного інтелекту та освіти може здійснити революцію в галузі оцінювання та аналізу. Оцінка з використанням штучного інтелекту надає викладачам цінну інформацію, починаючи від виявлення тенденцій у навчанні та закінчуючи підтримкою оцінки нестандартизованих тестів. Використовуючи можливість штучного інтелекту, освітяни. може прискорити процес оцінки, забезпечити своєчасний зворотний зв'язок для учнів та сприяти більш цілеспрямованій участі. За допомогою аналізу у реальному часі викладачі можуть виявити сильні та слабкі сторони успішності учнів для розробки цільових стратегій навчання.

Багато систем освіти стикаються з зростаючим розривом у цифрових навичках, який має вирішальне значення для працевлаштування учнів та етичного використання технологій. Усунення цього розриву має вирішальне значення у розвиток робочої сили, готової до використання ШІ. Штучний інтелект надає учням можливість покращити цифрову грамотність, критичне мислення, вирішення багатьох проблем та розвитку креативності, готуючи учнів до вимог робочого місця майбутнього. Інтеграція штучного інтелекту у освіту з допомогою традиційних чи інноваційних методів є ключем до формування робочої сили в майбутнього.

Фактично ШІ не замінить високоякісні методи навчання під керівництвом людини. Натомість більшість додатків спрямовані на покращення

навчання під керівництвом людини, надаючи відповідні інструменти ШІ для автоматизації канцелярських завдань та зменшення уваги вчителів до інших завдань. допомогти їм краще викладати курси штучного інтелекту, проводячи відповідне навчання навичкам штучного інтелекту. Крім того, уряду також необхідно забезпечити економічну життєздатність та доступ до можливостей навчання ШІ для всіх учнів. Це має вирішальне значення для запобігання поглибленню існуючих цифрових розривів та створення нових прогалів в освіті. Реалізація перспектив ШІ освіти потребує як значних інвестицій, не тільки в самому продукті, а й у плані підтримки інфраструктури, навчання та захисту даних.

## Висновки

Основні переваги цифровізації освіти 4.0 як вираження Четвертої промислової революції та постпандемічної епохи зводяться до того, що цифровізація освіти 4.0 сприяє розвитку гнучких і персоналізованих форм навчання, які відповідають вимогам Четвертої промислової революції. Використання інноваційних цифрових інструментів, таких як штучний інтелект, великі дані та віртуальні платформи, дозволяє ефективно адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб учнів та забезпечує доступ до якісної освіти на глобальному рівні. Це підвищує інтерактивність та залученість студентів, що особливо важливо у постпандемічний період, коли онлайн-формати стали основними.

Вплив цифрових технологій на розвиток навичок, необхідних для професій майбутнього зводиться до того, що цифрові технології активно впливають на розвиток компетенцій, необхідних для професій майбутнього. Важливими стають навички роботи з інформацією, креативне вирішення проблем, критичне мислення та технологічні навички. Вища освіта повинна адаптувати навчальні програми, щоб врахувати потребу у розвитку таких навичок, зокрема через інтеграцію курикулумів з штучним інтелектом, робототехнікою, аналізом даних та іншими передовими технологіями.

Ризики та виклики, що виникають при інтеграції цифрових технологій у систему освіти, та способи їх подолання свідчать, що впровадження цифрових технологій в освіту супроводжується певними ризиками, такими як технологічний бар'єр для учнів та викладачів, неготовність до адаптації до нових форматів навчання та ризики кібербезпеки. Для подолання цих викликів необхідно проводити регулярні тренінги для викладачів і учнів, розвивати інфраструктуру для забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів, а також створювати політики захисту даних та інформаційної безпеки.

Зміна ролі та завдань вчителя у цифровій освіті 4.0 в умовах трансформації та глобалізації зводиться до того, що роль вчителя в умовах цифровізації змінюється від традиційного лектора до наставника та фасилітатора навчання, який орієнтується на розвиток самостійності учнів. Вчителі повинні опановувати нові методи навчання через цифрові платформи, інтерактивні технології та забезпечувати підтримку учнів у процесі їхньої індивідуалізації навчання.

Вплив цифровізації освіти на економічний розвиток та підготовку майбутніх професіоналів у контексті аналізу міжнародного досвіду зводиться до того, що цифровізація освіти має значний вплив на економічний розвиток, оскільки підвищує якість освіти та адаптує підготовку професіоналів до сучасних вимог ринку праці. У міжнародному досвіді можна побачити успішні приклади інтеграції цифрових технологій у навчання, що сприяють створенню інноваційних центрів, розвитку стартапів та підтримці технологічних екосистем.

Модель цифрової освіти 4.0 та її вплив на підготовку майбутніх професіоналів забезпечує індивідуалізований підхід до навчання, інтеграцію технологій та міждисциплінарний підхід, що сприяє розвитку ключових компетенцій у студентів. Цей підхід передбачає активну співпрацю з технологічними компаніями та професійними асоціаціями для розробки програм навчання, що відображають реальні вимоги ринку праці. Це дозволяє готувати фахівців, здатних до адаптації в умовах швидких технологічних змін.

Одним із ключових аспектів цифрової освіти 4.0 є постійне оновлення навчальних програм, яке дозволяє враховувати швидкий розвиток технологій та змінювані потреби ринку праці. Навчальні заклади повинні активно співпрацювати з бізнесом і галузями для оновлення змісту програм, щоб забезпечити підготовку фахівців, які володіють актуальними знаннями та навичками. Це також включає в себе навчання з використанням сучасних інструментів, таких як віртуальна та доповнена реальність, штучний інтелект і великі дані.

Одним із важливих завдань цифровізації освіти є забезпечення рівного доступу до навчальних матеріалів та платформ для всіх студентів, незалежно від їхнього соціально-економічного становища, місця проживання чи інших факторів. Для цього необхідно розвивати державні програми і ініціативи, спрямовані на покращення інфраструктури, забезпечення безкоштовних або доступних навчальних ресурсів і платформ для всіх учнів.

Цифровізація надає величезні можливості для використання аналітики та штучного інтелекту у процесі навчання. Завдяки збору даних про успішність учнів, інтелектуальні системи можуть пропонувати персоналізовані плани навчання, коригувати методи викладання та навіть прогнозувати потреби в додаткових навчальних матеріалах або підтримці. Це дозволяє ефективніше адаптувати навчальний процес до потреб кожного студента, підвищуючи загальний рівень навчання.

Цифрова освіта 4.0 відкриває можливості для підготовки майбутніх лідерів до глобальних викликів, таких як зміни клімату, демографічні зміни, економічна нестабільність та технічні інновації. Навчальні програми повинні включати знання не тільки з основних наук, але й з глобальних проблем, таких як сталий розвиток, екологія, етика штучного інтелекту та інші важливі аспекти, що визначатимуть майбутнє світу.

В умовах глобалізації особливу увагу потрібно приділяти міжнародному співробітництву у сфері цифровізації освіти. Обмін досвідом між

країнами, а також співпраця між освітніми установами, науковими організаціями та технологічними компаніями можуть значно прискорити процес впровадження інноваційних технологій та покращення якості освіти. Міжнародні освітні проекти можуть допомогти створити універсальні стандарти цифрової освіти, які будуть ефективно працювати в різних регіонах світу.

З розвитком цифрових технологій виникає необхідність формування етичних норм і стандартів щодо використання даних учнів та студентів. Важливо забезпечити прозорість в обробці особистої інформації та дотримання прав людини, особливо в умовах збільшеного використання штучного інтелекту та аналітичних інструментів у навчанні. Впровадження ефективних заходів із захисту персональних даних та формування етичних принципів у цифровому навчанні стане важливою частиною забезпечення безпечної та справедливої освіти для всіх.

Цифровізація освіти 4.0 є лише початковим етапом, її подальший розвиток буде залежати від швидкості адаптації навчальних закладів до нових технологій. Враховуючи прогнозовані зміни в суспільстві, включаючи розвиток квантових обчислень, біотехнологій, а також нові форми штучного інтелекту, освітні установи повинні бути готові до постійної еволюції своїх підходів і програм. Це включає не тільки технологічні інновації, але й оновлення методів викладання, інтеграцію нових форм комунікації та залучення студентів до розвитку інновацій.

Таким чином, цифровізація освіти 4.0 є важливим етапом у розвитку освітніх систем, який допомагає забезпечити доступ до якісної освіти, адаптуючи її до вимог сучасного світу та майбутніх професій.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Volkov, O. H., Zemlianskiy, A. M., Oleksenko, R. I., & Riabenko, Ye. M. (2017). "Philosophy: educational potential-practicum". Kyiv [in Ukrainian].
2. Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Harbar, H., Pyurko, V., Khrystova, T., & at all. (2024). Comprehensive Solution to the Problems of 5g Distance Education in the Context of Artificial Intelligence Challenges. *Pakistan Journal of Life & Social Sciences*, 23(1), 161-170.
3. Voronkova V.H., Nikitenko V.O., & Kyvliuk O.P. (2024). "Philosophy of artificial intelligence in the context of challenges, opportunities and changes". In V. Shpak (Compl.). *Modern innovative strategies in education and science : collective monograph*, (pp. 90-103). California : GS Publishing Services [in Ukrainian].
4. Voronkova, V. G. (2024). "Linguistic identity in the modern communicative environment: challenges and prospects of digital development". In V. Shpak (Compl.). *Scientific explorations and practical achievements of the period of global challenges : collective monograph*, (pp. 156-170). California : GS Publishing Services [in Ukrainian].
5. Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Andriukaitiene, R., Kharchenko, J., & Kliuivenko, E. (2023). Digital technology evolution of the industrial revolution from 4g to 5g in the context of the challenges of digital globalization. *TEM Journal*, 12(2), 732-742.
6. Voronkova, V., Kyvliuk, O., Nikitenko, V., & Oleksenko, R. (2018). "Stem-education» as a factor in the development of» smart-society»: forming of» stem-

competence". *Humanitarian Bulletin of the Zaporizhzhia State Engineering Academy*, (72), 114-124. [in Ukrainian].

7. Voronkova, V., Kyvliuk, O., & Nikitenko, V. (2023). The concept of smart education as a factor in enhancing digitalization and intellectualisation. In V. Shpak (Compl.). *Prospective directions of scientific and practical activity : collective monograph*, (pp. 91-110). California : GS Publishing Services.

8. Valentyna, V., Metelenko, N., Nikitenko, V., Kyvliuk, O., & Oleksenko, R. (2023). Formation and Development of Digital Society 5.0. *Scientific Journal "Newsletter on the results of scholarly work in sociology, criminology, philosophy and political science" Volume 4*, Issue 2, 54-71.

9. Garbar, G.A., & Oleksenko, R.I. (2022). "Innovative education as a factor of creative development of the individual in the context of global challenges". Zaporizzia. FOP Odnorog T.V. [in Ukrainian].

10. Kyvlyuk, O.M., Voronkova, V.G., Nikitenko, V.O. (2024). Philosophy of the communication paradigm of the post-information society: challenges and prospects for development. In V. Shpak (Compl.). *Contemporary Ukrainian science: theoretical and practical achievements : collective monograph*, (pp. 138-154). California : GS Publishing Services [in Ukrainian].

11. Klopov, I., Shapurov, O., Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Khavina, I., & Chebakova, Y. (2023). Digital Transformation of Education Based on Artificial Intelligence. *TEM Journal*, 12(4), 2625-2634.

12. Kryvylova, O., Oleksenko, K., Kotelianets, N., Kotelianets, Y., Kindei, L., & Kushnirova, T. (2022). Influence of the state reform of primary education on the professional training of future teachers. *Cuestiones Políticas*, 40(75). 134-144.

13. Marienko, V. Yu. (2023). "The impact of information and communication technologies (ICT) on the development of society, man, technology: socio-philosophical analysis". *Educational discourse: collection of scientific works*, Issue 47 (12), 61-72 [in Ukrainian].

14. Marienko, V. Yu. (2024). "Digital anthropology as a science of studying the human being of the digital era". In A. R. Kobetyak (Ed.) *Current problems of modern philosophy and science: challenges of the present: collection of scientific works*, (pp. 146-148). Zhytomyr: Publishing center of Ivan Franko State University [in Ukrainian].

15. Nikitenko, V., Voronkova, V., Oleksenko, R., Kyvliuk, O., Klochek, L., Koliada, N., & at all. (2024). "Developing the Concept of Digital Humanism as Human Interaction with Artificial Intelligence". *Pakistan Journal of Life & Social Sciences*, 23(1). 238-248.

16. Nikitenko, V., Voronkova, V., Oleksenko, R., Andriukaitiene, R., & Holovii, L. (2022). Education as a factor of cognitive society development in the conditions of digital transformation. *Revista de la universidad del Zulia*, 13(38), 680-695.

17. Nikitenko, V., Voronkova, V., Kyvlyuk, O., Oleksenko, R., & Sukhenko, V. (2024). Philosophical reflection on artificial intelligence and its impact on the development of society, man and education. *Humanities Studies*, Vol. 19 (96), 67-76. [in Ukrainian].

18. Nikitenko, V., Voronkova, V., Oleksenko, R., Kovalenko, V., Silina, I., Popova, A., & Sidletskyi, S. (2024). Innovative Modes of Distance Education in the Context of 5G Digital Technologies Implementation. *TEM Journal*, 13(2), 1192-1202.

19. Nikitenko, V., Grisha, S., & Bobrakov, V. (2024). History of innovation and change management: from the birth of ideas to modern transformational practices. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers*, 19 (96), 266–276 [in Ukrainian].

20. Nikitenko, V.O. (2024). Transformation of digital humanism in the era of the Internet and artificial intelligence. Theoretical and praxeological aspects of the

implementation of psychological and pedagogical scientific research in martial law: Materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (Kyiv, April 17, 2024), (pp. 25-28). Kyiv: LLC «Tvory» [in Ukrainian].

21. Nikitenko, V., Andriukaytene, R., & Voronkova, V. (2024). Formation and development of the concept of digital humanism in the era of globalization and digitalization. Fundamental and applied problems of society: history, present, future. Int. scientific-practical conf. (Kyiv, April 11, 2024), (pp. 25-28). Kyiv: State University of Trade and Economics [in Ukrainian].

22. Nikitenko, V. O., Oleksenko, R. I., & Kyvlyuk, O. P. (2022). Formation of values of digital education and digital person in a digitalized society. *Humanities Studies*.10 (87). 53-63. [in Ukrainian].

23. Oleksenko, R. (2013). Prospects and main directions of development of modern economic education. *Humanitarian Bulletin of the State Higher Educational Institution Pereyaslav-Khmelnytskyi State Pedagogical University named after Hryhorii Skovoroda. Pedagogy. Psychology. Philosophy*, 28 (1), 379-384 [in Ukrainian].

24. Oleksenko, R. I. (2017). The role of economic education in the process of forming a successful state. *Gileya: scientific bulletin*, 116, 259-262. [in Ukrainian].

25. Oleksenko R. (2019). Education as the basis for the development of the intellectual potential of man and society. *Humanitarian Bulletin of the Zaporizhzhia State Engineering Academy*, 123-125 [in Ukrainian].

26. Oleksenko, R. I. (2007). Methodological approaches to the formation of product competitiveness. *Economy and State*, 5, 48-50 [in Ukrainian].

27. Oleksenko R. I. (2019). Philosophy of market relations: a teaching and methodological manual. Melitopol. FOP Odnorog T.V. Retrieved from <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/5995> [in Ukrainian].

28. Oleksenko, R. I., & Voronkova, V. G. (2020). Education as a flagship of human progress and the basis of the competitiveness of higher education institutions. Collection of scientific and methodological works of the Tavria State Agrotechnological University named after Dmitry Motorny, 202-210. [in Ukrainian].

29. Oleksenko, R. (2013). Training and retraining of personnel in the system of economic education. *Higher Education of Ukraine*, 2, 59-67 [in Ukrainian].

30. Oleksenko, R. I. (2015). Philosophy of the development of the information society in the era of globalization. *Gileya: Scientific Bulletin*, 98. P. 230-232 [in Ukrainian].

31. Oleksenko, K. B. (2021). Education in the context of changes, innovations and challenges. Materials of the International Scientific and Practical Internet Conference «The development of modern science and education: realities, problems of quality, innovations», (May 29-31, 2021), (pp. 77-78) Retrieved from [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/18323/1/universytetska\\_osvita\\_nauka\\_2021\\_77\\_78.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/18323/1/universytetska_osvita_nauka_2021_77_78.pdf) [in Ukrainian].

32. Oleksenko, R., Garbar, G., & Andriukaitene, R. (2024). Philosophy of Smart Economy: Integrating Creativity, Creativity, and Innovation in a Globalized Digital World. *Humanities Studies*, Vol. (20(97), 9-20 [in Ukrainian].

33. Oleksenko, R. I. (2014). Legal and socio-economic basis of a market economy. *Gileya: scientific bulletin*, (80), 266-270 [in Ukrainian].

34. Oleksenko, R. (2007). Economic education in the system of preparing an individual for independent life and creativity. Retrieved from <http://www.ird.npu.edu.ua/files/oleksenko.pdf> [in Ukrainian].

35. Oleksenko, K. (2018). The formation of professional IT competence as a basis for reforming the modern Ukrainian school. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos*, 128-129. [in Ukrainian].

36. Oleksenko, K., Kryvylova, O., Sosnickaya, N., Molodychenko, V., & Kushnirova, T. (2021). Professional training for primary school teachers on the basis of the task-based approach. *Linguistics and Culture Review*, 5(S4), 409-418.
37. Punchenko, O., Voronkova, V., & Andryukaytene, R. (2024). Intelligence as a hypocrine of creative interaction between science and education. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers*, 19 (96), 135–143 [in Ukrainian].
38. Leonov, S. V., & Kryklii, O. A. (2022). Social, economic and educational transformations in the digital age: monograph. Sumy: Sumy State University [in Ukrainian].
39. Oleksenko, R., & Oleksenko, K. (2024). On the issue of digitalization of education. All-Ukrainian philosophical readings «Anthropological dimension of communicative processes in the modern world» [in Ukrainian].

## 4. SOCIAL AND ENVIRONMENTAL INNOVATIONS AS A VECTOR OF MODERN ECONOMY DEVELOPMENT

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-04-01>

**Yuriy Chuguyev**

Postgraduate Student,  
Ukrainian State University of Railway Transport,  
Kharkiv, Ukraine  
ORCID: 0009-0005-1932-6144

### **CHAPTER 4.1. THE IMPACT SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON TRANSFORMATION PROCESSES OF TRANSPORT ENTERPRISES**

*Transport plays an important role in the global supply chain. According to international statistics, the transport sector emits more than a third of global carbon dioxide emissions into the environment. Today, leading countries in the world are increasing the requirements for transport processes, setting new standards for reducing greenhouse gas emissions. Sustainable development of transport systems requires strengthening the links between environmental protection, economic efficiency and social progress. Therefore, the expected results of sustainable transport development include increased efficiency, safety and environmental improvement. Transport must be cost-effective and adaptable to the changing requirements of the world both today and in the future. In the modern world, one of the directions of sustainable development is the digital economy, because the rapid development of digital technologies plays an important role in stimulating the qualitative economic growth of society. Digital transformation improves the ability of enterprises to allocate resources and adapt to the market, thereby promoting environmental innovations. Green innovation is a fundamental strategy for enterprises seeking sustainable and extraordinary growth. In the era of digital economy, under the enormous pressure of the market on the environment, transportation enterprises forced to adapt to external changes and use digital transformation resources to obtain market resources such as consumer acceptance, which encourages enterprises actively participate in environmental innovation to meet market demands and customer expectations.*

**Чугуєв Ю. О.**

Аспірант,

Український державний університет залізничного транспорту,

м. Харків, Україна

ORCID: 0009-0005-1932-6144

## **РОЗДІЛ 4.1. ВПЛИВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ПРОЦЕСИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТУ**

*Транспорт відіграє важливу роль у глобальному ланцюжку поставок. Згідно з міжнародною статистикою, транспортний сектор викидає в навколишнє середовище більше третини загальносвітових викидів вуглекислого газу. Сьогодні провідні країни світу підвищують вимоги до транспортних процесів, встановлюючи нові стандарти щодо скорочення викидів парникових газів. Сталий розвиток транспортних систем вимагає зміцнення зв'язків між охороною навколишнього середовища, економічною ефективністю і соціальним прогресом. Тож очікувані результати сталого розвитку транспорту включають підвищення ефективності, безпеки та покращання стану довкілля. Транспорт повинен бути економічно ефективним і адаптованим до мінливих вимог світу як сьогодні, так і в майбутньому. В сучасному світі одним з напрямів сталого розвитку є цифрова економіка, адже стрімкий розвиток цифрових технологій відіграє важливу роль у стимулюванні якісного економічного зростання суспільства. Цифрова трансформація покращує здатність підприємства розподіляти ресурси та адаптуватися до ринку, тим самим сприяючи екологічним інноваціям. «Зелені» інновації є фундаментальною стратегією для підприємств, які прагнуть до стійкого та екстраординарного зростання. В епоху цифрової економіки, в умовах величезного тиску ринку на навколишнє середовище, підприємства сфери транспорту змушені адаптуватися до зовнішніх змін і використовувати ресурси цифрової трансформації для отримання ринкових ресурсів, що спонукає підприємства приймати активну участь в екологічних інноваціях, щоб відповідати вимогам ринку та очікуванням клієнтів.*

## Вступ

Транспортний сектор відіграє важливу роль у сучасному ринковому середовищі, забезпечуючи перевезення пасажирів, вантажів та функціонування товарного ринку, просторово об'єднуючи їх. Крім того, очікується, що транспортна діяльність, на яку відводиться близько 5% доданої вартості та зайнятості, зростатиме набагато швидшими темпами в найближчі десятиліття через зростання доходів та розвиток інфраструктури [1].

Окрім переваг транспорт має й низку недоліків. Зокрема, транспортна галузь є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища у світі, особливо відносно викидів забруднюючих речовин в атмосферу. Насправді забруднення повітря є, напевне, найпоширенішим з усіх зовнішніх впливів транспорту на довкілля через те, що атмосфера сприяє швидкому поширенню забруднюючих речовин по всій планеті [2].

Транспорт викидає в атмосферу багато різних газів, включаючи вуглекислий, монооксид вуглецю, оксиди азоту, метан і неметанові леткі органічні сполуки, які згубно впливають на стан довкілля та здоров'я людей. Більшість з цих газів викликають зміну клімату, деякі призводять до руйнування стратосферного озонного шару, який природним чином захищає поверхню Землі від ультрафіолетового випромінювання, а деякі викликають кислотні дощі, завдаючи шкоди екосистемам і знижуючи врожайність сільськогосподарських культур.

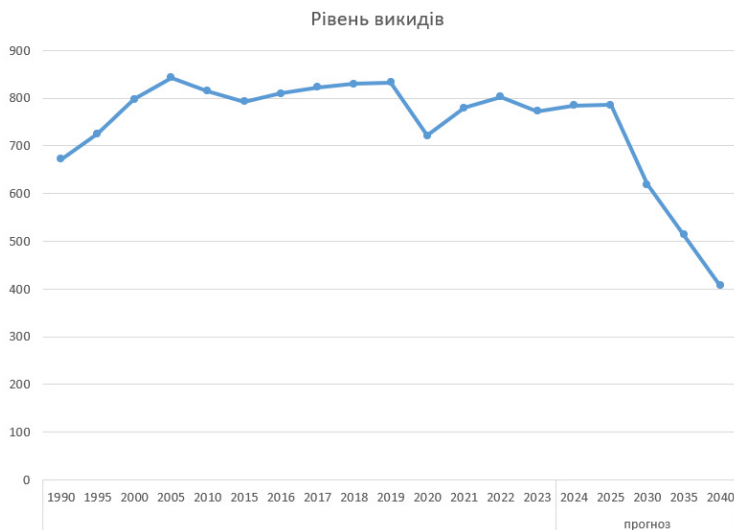
Попри наявність значної кількості програм щодо скорочення викидів, декабронізації та досягнення вуглецевої нейтральності, викиди парникових газів у світі не скорочуються, а навпаки, навіть, зросли, і, що важливіше, прогнози майбутніх тенденцій розвитку транспортного сектору та його впливу на навколишнє середовище викликають значну тривогу екологів та науковців.

### 4.1.1. Вплив транспорту на довкілля

Транспортний сектор забезпечує біля чверті загального обсягу викидів парникових газів, а також здійснює забруднення повітря, продукує шум та погіршує середовище проживання. Приміром, це єдиний великий сектор європейської економіки, де викиди парникових газів зросли з 1990 року, та один, який створює викиди оксидів азоту, шкідливих для здоров'я людей і навколишнього середовища.

На жаль, транспортний сектор – найбільше джерело викидів парникових газів в Європейському Союзі. За останні десятиліття цей сектор продемонстрував незначний прогрес у скороченні викидів. Проте, попри зусилля щодо скорочення викидів при транспортуванні та поширенні електромобілів, забруднення довкілля істотно не скоротилися з 2005 року (рис. 1).

Зауважимо, тенденції глобальних викидів парникових газів від транспорту показують, що рівень забруднення залишається значним. Тож скорочення викидів є одним з найважливіших завдань у досягненні стійкої трансформації системи мобільності країн європейського континенту.



**Рис. 1. Показники викидів парникових газів транспортного сектора країн Європейського Союзу з 1990 року та прогнози до 2040 року, млн. т. CO<sub>2</sub>**

*Джерело: складено на основі [3, 4, 5]*

Як видно з рис. 1, з 2005 року спостерігається слабка тенденція до зменшення викидів парникових газів на транспорті, найбільш значне зниження відбулося у 2020 році через наслідки пандемії Covid-19. У 2021-2022 роках викиди знову зросли, а в 2023 році відбулося незначне скорочення порівняно 2022 роком на 0,8%.

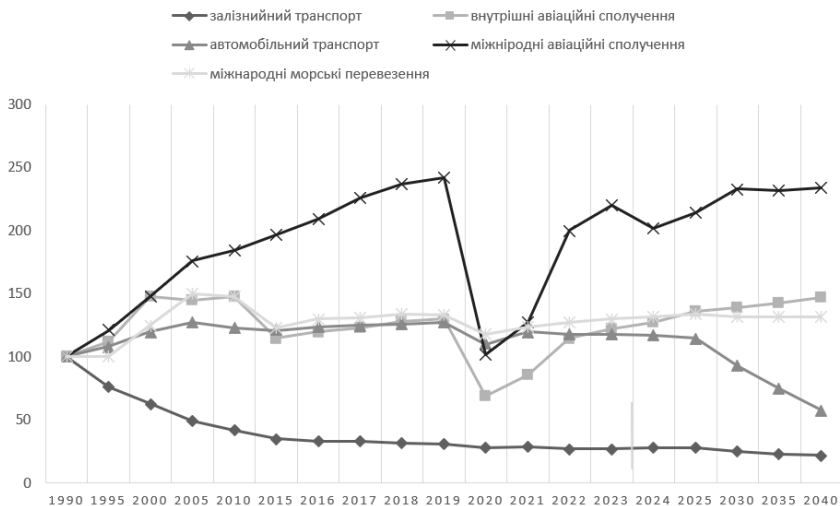
Щодо подальших перспектив, то держави-члени ЄС прогнозують, що викиди від внутрішнього транспорту будуть щорічно скорочуватися. Зокрема, у 2032 році вони повинні бути нижче рівня 1990 року (рис. 2).

Як видно з рис. 2, на автомобільний транспорт припадає значна частка всіх транспортних викидів. За прогнозами, очікується, що рівень його викидів буде суттєво скороченою, адже вагома низка екологічних заходів, які реалізується в ЄС, спрямована на екологізацію автомобільного транспорту.

Найбільше зростання викидів до 2030 року очікується у сфері авіації та міжнародних морських перевезень. Це продовжує тенденцію до збільшення викидів від обох видів діяльності, які зросли з 1990 року. З огляду на зниження викидів від автомобільного транспорту, очікується, що в найближчі роки значна частка викидів транспортного сектора буде від повітряного і морського транспорту.

Пандемія COVID мала найбільший вплив на скорочення викидів всіма видами транспорту, що досить наочно це видно на прикладі авіації (рис. 2). Так, у 2020 році викиди міжнародної авіації скоротилися в порівнянні з 2019 роком на 58%. На жаль це зниження було тимчасовим. Викиди від повітряного транспорту збільшилися до 2021 року на 25%, а

до 2022 року цей показник ще зріс на 57%. Очікується, що до 2025 року кількість рейсів повернеться до рівня 2019 року, що не сприятиме скороченню рівня забруднення.



**Рис. 2. Показники викидів парникових газів за видами транспорту країн Європейського Союзу з 1990 року та прогнози до 2040 року, %**

*Джерело: складено на основі [3, 4, 5]*

Транспорт лишається найбільшим джерелом викидів, тож політика рішучих дій у цій сфері сьогодні, що проявляється через різні обмеження, заборони, штрафи, санкції тощо, це – стале майбутнє планети завтра. Так, рішучі політичні заходи можуть змінити очікувану тенденцію до зростання та призвести до зменшення викидів вуглекислого газу.

Провідні світові країни очікують загального скорочення транспортних викидів у найближчі десятиліття (див. рис. 2). Ці прогнози ґрунтуються на очікуваному скороченні забруднення довкілля, на які спрямована поточна екологічна політика та заходи, що забезпечать додаткове зменшення викидів.

Відзначимо, що ефективна екологічна політика повинна базуватися на інформації, що поєднує як екологічні, так і економічні аспекти. Такі дані варто розглядати як важливий інструмент для оцінки екологічних тенденцій, відстеження прогресу цілей та оцінки ефективності минулих заходів екологічної політики.

Більшість стратегій та заходів, запланованих у транспортному секторі, спрямовані на просування низьковуглецевих видів палива або технологій з нульовим рівнем викидів та сприяння переходу населення на більше використання громадського транспорту.

Формування екологічної свідомості призвело до розвитку попиту на енергоефективність шляхом застосування нових легкових автомобілів, мікроавтобусів, вантажівок, літаків і суден, що зумовлює скорочення ви-

кидів, але не в тому відсотковому відношенні, в якому це потрібно для збереження навколишнього середовища. Сам обсяг транспортної діяльності впливає на викиди парникових газів, і очікується, що попит на всі види транспорту продовжуватиме зростати.

Утім, країни Європи бажають бути кліматично нейтральним до 2050 року. Тож досягнення таких завдань стає можливим при формуванні стійкої системи мобільності, заснованої на чистіших і активніших видах транспорту, екологічно чистому паливі й, за можливості, зниженні потреби в самій мобільності.

#### **4.1.2. Сталий транспорт, як підґрунтя збереження навколишнього середовища**

Забезпечення сталого розвитку економічної системи повинно базуватися на сталості всіх її компонентів, що підтримує взаємодію і розвиток соціально-економічних систем.

Сталий транспорт – це здатність задовольняти потреби суспільства в мобільності таким чином, щоб звести до мінімуму шкоду навколишньому середовищу і не погіршувати потреби майбутніх поколінь в мобільності.

Концепція сталого розвитку транспорту стала загальновизнаною метою і включена в багато державних і корпоративних планів з охорони навколишнього середовища. Наприклад, Європейський союз поставив амбітну мету скоротити чисті викиди парникових газів до 2030 року порівняно з 1990 роком на 55% [3].

Проте, хоча екологізація транспорту залишається основним напрямом забезпечення сталого розвитку, сьогодні не має чітких вказівок щодо формування зобов'язань та зусиль в цьому напрямку. Зокрема, у 17 цілях сталого розвитку, встановлених Організацією Об'єднаних Націй, транспорт не визначений як окрема мета сталого розвитку, хоча на нього припадає близько 2,4% глобальних викидів CO<sub>2</sub>. Крім того, ці цілі не мають конкретних пріоритетів і є предметом інтерпретації та ідеологічного закріплення з боку правозахисних груп [5].

Провідні світові компанії використовують ідеї охорони навколишнього середовища та сталого розвитку, щоб продемонструвати чесноту та відповідний соціальний статус. Але існує значна невизначеність щодо основних аспектів ролі вуглецю в навколишньому середовищі та погодних системах. Це базується на наступних висновках:

- немає ідеальної глобальної середньої температури поверхні, і неможливо сказати, яка температура вважається оптимальною. Використання певного базового періоду, наприклад, середнього значення за 1850-1950 роки, є необов'язковим і не пов'язане з конкретним оптимальним значенням. Мільйони років тому ці показники були набагато вищими, тому за останні 10 000 років глобальна температура була нижчою за весь час геологічних спостережень;

- статистичні дані показують, що вищі рівні CO<sub>2</sub> в атмосфері пов'язані з посиленням фотосинтетичної активності, тому ідеального рівня CO<sub>2</sub> не існує;

- вуглекислий газ часто називають забруднювачем, головним чином тому, що він сприяє парниковому ефекту. Однак CO<sub>2</sub> не має вираженого токсичного впливу на життя і є основою фотосинтезу.

З початку 2000-х років Цілі сталого розвитку транспортного сектору були змінені на конкретнішу стратегію, орієнтовану на споживання та викиди вуглецю. Багато в чому це сталося завдяки декарбонізації транспорту, яка допомагає сформулювати уявлення про роль викопного палива. Ця концепція не зменшує кількості перевезень, що полягає у забезпеченні мобільності пасажирів та вантажів, але декарбонізація безпосередньо впливає на інші зовнішні фактори, оскільки більшість забруднювачів повітря є результатом спалювання викопного палива, попри те що необхідність зменшення вуглецевого сліду транспортної діяльності зосереджена на викидах вуглецю.

Таким чином, для розробки стратегій декарбонізації було запропоновано виділяти три зони викидів:

- перша зона (прямі викиди). Викиди вуглецю (та інших парникових газів, таких як оксиди азоту) є результатом діяльності організації. Це особливо актуально для викидів від транспортних засобів та об'єктів, що забезпечують їх діяльність;

- друга зона (непрямі викиди). Викиди, пов'язані з виробництвом палива та електроенергії для роботи. Навіть електроенергія, яка не може бути виділена в межах першої зони, може бути виділена в межах другої зони, якщо вона виробляється з використанням викопних видів палива, таких як вугілля та природний газ;

- третя зона (непрямі/індуковані викиди). Викиди, пов'язані з діяльністю організації. Вони можуть збільшуватися або зменшуватися залежно від обсягів виробництва. Їх найважче оцінити, оскільки вони не знаходяться під безпосереднім контролем організації, що створюють викиди (перша та друга зони). Сюди входять поїздки керівництва, співробітників, утворення та утилізація відходів, товари та послуги, придбані організацією, транспортування та розподіл, що використовуються для закупівель та доступу на ринок.

Відзначимо, що заходи щодо забезпечення стійкості транспорту мають свої обмеження. Дійсно, антропогенне середовище, транспортна інфраструктура і навіть види транспорту можуть змінюватися досить швидко, щоб вирішити більшість проблем, пов'язаних зі становлення екологічного транспорту. Але відмінності в термінах служби транспорту та інфраструктури підкреслюють, що сталий розвиток не може застосовуватися синхронно. Наприклад, можливо, протягом наступних 10 років вдасться замінити парк більшості легкових автомобілів та зробити його екологічнішими, проте заміна дорожньої інфраструктури (наприклад, тротуарів) займе близько чверті століття, а термін служби таких об'єктів, як літаки й контейнеровози, становить кілька десятиліть.

Хоча політика та правила вимагають дотримання екологічних стандартів, користувачі інстинктивно реагують на цінові сигнали, відмовляються від дорогих (непрацевдатних) режимів і знаходять лазівки, які

дозволяють обійти заборони. Тож розв'язання проблем екологізації процесів перевезення як пасажирів, так і вантажів потребують пом'якшення та адаптації.

Під пом'якшенням наслідків розуміється підвищення продуктивності та результативності наявних видів транспорту, терміналів і підходів до управління з метою зменшення зовнішнього впливу на навколишнє середовище. Зазвичай це короткострокові та середньострокові стратегії.

Адаптація – це зміна рівня використання та частки ринку відповідних транспортних засобів з метою кращого відображення довгострокових тенденцій, таких як зростання цін на енергоносії, вдосконалення інформаційних технологій та посилення екологічних норм.

Існує широкий спектр заходів щодо забезпечення екологічної стійкості, передбачених різними регіональними, національними та міжнародними нормативними актами. Це пов'язано з різними витратами на транспортні операції, які повинні бути включені у вартість надання транспортних засобів та послуг [6].

Таким чином, екологічна стійкість являє собою висхідну сферу відповідальності постачальників транспортних послуг, що спонукає їх набувати досвіду в галузі управління навколишнім середовищем.

Найбільш важливим завданням є впровадження екологічно стійкого транспорту в умовах конкурентної ринкової структури та поліпшення транспортної пропозиції при одночасній зміні попиту на транспортні послуги.

Також для ефективного пом'якшення негативних наслідків наявної транспортної системи можуть бути розроблені стратегії управління (скорочення) попиту на перевезення пасажирів і вантажів шляхом максимально можливого перерозподілу цього попиту в просторі та часі.

Існує кілька взаємопов'язаних способів, за допомогою яких транспортні системи можуть адаптуватися для задоволення попиту на перевезення та досягнення вищого рівня стійкості:

- встановлення цін за повною вартістю. Повне (або часткове) відшкодування витрат, пов'язаних з державними інвестиціями, відбувається в ході будівництва, технічного обслуговування та експлуатації транспортної мережі. Вони усувають штучну допомогу, таку як субсидії, і дозволяють користувачам враховувати реальні транспортні витрати, включаючи дорожні збори, податки та плату за забруднення навколишнього середовища. З водіїв стягується змінна плата (залежно від коливань пікового і позапікового попиту) за користування шляхами сполучень. Це може бути реалізовано за допомогою різних методів, таких як мита та ліцензійні збори. Податки та збори за забруднення включають збільшення податків на придбання транспортних засобів та палива, а також стягнення плати з власників транспортних засобів, які мають низький рівень енергоефективності. Цей підхід спрямований на те, щоб спонукати користувачів обирати екологічнішу мобільність;

- контроль паркування. Підвищення цін на місця для паркування або зменшення їх кількості може обмежити використання приватних автомобілів у районах з високим попитом та збільшити вартість проїзду до

густонаселених районів. Очікуваний результат-заохочення (або примус) пасажирів до пошуку альтернатив через використання громадського транспорту, спільного застосування транспортних засобів або каршерінгу;

- уникнення поїздок. Це один з прямих способів зменшити транспортний попит, але уникнути поїздок – важке завдання. Сюди відносяться стратегії, при яких мобільність, пов'язана з певною роботою, була б знизена, але діяльність як і раніше здійснювалася. В основному це пов'язано з використанням інформаційних технологій, які можуть одночасно замінювати мобільність і підтримувати її. Наприклад, електронна комерція може зменшити кількість відвідувань магазинів, але це включає обмін посилками. Що стосується вантажних перевезень, то відмова від поїздок в основному є результатом змін в стратегіях постачання, таких як доставлення поблизу порту, при якій обсяг перевезень становить менше тоннокілометрів;

- заборона руху. Забороняючи рух, регулятори безпосередньо контролюють допустимі межі руху транспортних засобів у певних міських районах або вздовж певних коридорів залежно від показників пропозиції та попиту на транспорт або будь-якої оцінки вантажопідйомності. У багатьох густонаселених центрах дороги відкриті для пішоходів, щоб створити громадські простори, сприятливі для комерційної та суспільної діяльності.

Реалізація таких стратегій залежить від наявної просторової структури, пасажирських і матеріальних потоків, а також транспортних мереж. Очікується, що попит перейде до транспортних засобів більшого вуглецево-нейтрального режиму з вищою енергоефективністю. У ситуаціях, коли структура винагороди неефективна (наприклад, для населення з низьким рівнем доходу), стратегії, засновані на обмеженнях, можуть бути ефективнішими, ніж стратегії, засновані на оплаті.

Таким чином, дієва природоохоронна стратегія дозволила б обмежити кількість транспортних засобів, що перебувають в обігу, тим самим зменшивши затори і рівень забруднення повітря та одночасно сприяючи появі альтернативних транспортних засобів.

#### **4.1.3. Напрями підвищення сталості транспорту: цифрова трансформація підприємств транспорту та «зелені інновації»**

Швидкий розвиток транспортної галузі чинить тиск на навколишнє середовище та суспільство, і вкрай необхідно досягти екологічного та сталого розвитку цієї галузі. За таких умов цифрова трансформація стає важливим засобом підтримки змін та модернізації традиційних галузей.

Цифрова трансформація визначається як широке використання цифрових перетворень у різних сферах, таких як продукти, операції, управління, стратегічне мислення та бізнес-моделі. Основна мета цифровізації - підвищити ефективність та конкурентоспроможність підприємства, одночасно сприяючи його організаційним змінам.

Цифрова трансформація в основному охоплює наступні ключові аспекти:

- по-перше, «рівень цифрових технологій», який фокусується на ступені впровадження бізнесом різних категорій цифрових технологій;

- по-друге, «рівень цифрового застосування», який досліджує, наскільки широко цифрові технології використовуються в інноваційному процесі;

- по-третє, «рівень цифрового зосередження», який фокусується на ступені впровадження бізнесом різних категорій цифрових технологій.

Створюючи інтелектуальні системи IoT і застосовуючи аналіз великих даних, цифровізація може допомогти транспортним підприємствам досягти точнішої та оптимізованішої роботи, зменшити споживання ресурсів і викиди, а також сприяти екологічному розвитку. Крім того, інноваційне застосування цифрових технологій також може надихнути підприємства на проведення досліджень і розробок екологічних технологій і розробку екологічніших транспортних засобів або систем.

Застосовуючи такі технології, як цифрові близюки та прогнозний аналіз, підприємства можуть краще проектувати екологічні продукти.

Цифрова трансформація значно сприяє інвестиціям у «зелені» інновації та продуктивності транспортних підприємств. Також вона є дуже важливим способом і засобом розвитку зелених інноваційних технологій у транспортній галузі.

«Зелені» інновації визначаються як практика інтеграції екологічної стійкості в інновації продукти та процеси. Метою цієї практики є зменшення впливу на навколишнє середовище та підвищення ефективності використання ресурсів шляхом постійного вдосконалення методів енергозбереження, запобігання забрудненню навколишнього середовища, перероблення відходів, екологічного проектування та екологічного менеджменту в процесах розробки продукції та виробництва. В результаті підприємство досягає подвійної мети – економічного розвитку та охорони навколишнього середовища, головним чином шляхом впровадження інновацій в області екологічно чистих продуктів і процесів [7].

Зауважимо, що цифрова трансформація підприємства може сприяти прогресу екологічних інновацій підприємства. Адже цифровізація покращує доступність капіталу підприємств шляхом руйнування інформаційних бар'єрів і зменшення інформаційної асиметрії. Водночас розповсюдження інформації та системи цифрового управління значно зміцнюють можливість співпраці всередині підприємства та підвищують ефективність розподілу ресурсів. Це, своєю чергою, забезпечує фінансову стабільність для підприємств, щоб збільшити інвестиції в розробку «зелених технологій», тим самим сприяючи їхньому ефективному просуванню. Також цифрова трансформація пом'якшує конфлікт між зацікавленими сторонами та підприємствами, що дозволяє керувати корпоративними керівниками з боку зовнішнього нагляду та нагляду зацікавлених сторін, щоб краще виконувати вимоги зацікавлених сторін щодо екологічної ефективності підприємства та розвитку «зелених» інноваційних технологій.

Елементи цифрових технологій, включаючи дані, стали незамінними елементами основних елементів виробництва, створюючи економічну

цінність і важливий ресурс, який є основою для розвитку підприємства в сучасних умовах господарювання. З погляду ресурсів, цифрова трансформація розглядається як важливий внутрішній ресурс для компанії. Це забезпечує інтеграцію з різними бізнес-ресурсами, що не тільки підвищує ефективність і цінність, але й оптимізує інтеграцію ресурсів підприємства за допомогою цифрової трансформації. Таким чином, це підіймає корпоративну ефективність та потенціал для впровадження «зелених» інновацій, необхідних для підвищення конкурентоспроможності та досягнення сталого розвитку [8].

Відзначимо, що тиск споживачів має значний вплив на корпоративну соціальну та екологічну поведінку підприємства. Оскільки клієнти та постачальники все більше усвідомлюють екологічні проблеми, тим самим посилюючи тиск «зелених» вимог, з яким стикаються підприємства, втому числі й сфери транспорту.

Зокрема, споживчий попит на екологічно чисті продукти та надання постачальниками екологічно чистих виробничих ресурсів стримують корпоративну поведінку та є вирішальними факторами екологічних інновацій. Чим вище екологічна обізнаність та практика споживачів, тим суворішими є екологічні стандарти корпоративної продукції. Це ефективно стимулює ініціативу «зелених» інновацій. Аналогічним чином, екологічно свідомі та активні дії постачальників можуть вплинути на прийняття компаніями екологічних інноваційних рішень у зв'язку з динамікою ланцюжка постачання.

Таким чином, тиск ринку, пов'язаний з екологічними проблемами, може спонукати підприємства до формування позитивних стратегій екологічних інновацій та прийняття рішень, спрямованих на сталий розвиток.

Екологічні інновації можуть сприяти корпоративній ефективності. Адже, по-перше, безперервне вдосконалення можливостей підприємства щодо «зелених» інновацій передбачає покращення його екологічних виробничих можливостей. Це призводить до конкурентної диференціації для підприємств, тим самим досягаючи зниження витрат і підвищення ефективності його екологічних операцій, а також покращення фінансових показників, що сприяє кращому виконанню екологічних обов'язків. По-друге, видатний потенціал підприємства щодо «зелених» інновацій може слугувати «зеленою візитною карткою» підприємства, яка може завоювати більше довіри зацікавлених сторін, покращити репутацію підприємства і, таким чином, отримати більше інвестицій для досягнення кращої ефективності підприємства [9, 10].

Відзначимо, що забезпечення сталого розвитку має ґрунтуватися на взаємодії між органами влади та підприємствами у підвищенні ефективності екологічного, соціального та корпоративного управління у транспортній галузі. Зокрема, органи влади повинні:

- сприяти цифровим перетворенням, що включає податкові пільги, субсидії або фінансування технологій, які безпосередньо впливають на діяльність галузі. Такі стимули повинні бути спрямовані на розвиток еко-системи, в якій транспортні компанії будуть зацікавлені;

- допомогти підприємствам послабити фінансові обмеження та сприяти у просуванні «зелених» інновацій. Це можуть бути кредити під низькі відсотки, гарантії, пропозиції та інша фінансова підтримка, а також інвестицій в цифрові технології, що сприяють охороні навколишнього середовища. Теж підтримка державним сектором наукових досліджень і розробок повинна бути спрямована на інновації, які сприяють розвитку сталого транспорту;

- розробити диференційовану політику. Адже максимальна ефективність цифрової трансформації досягається шляхом розробки цілеспрямованої політики для підприємств, метою якої є підтримка дослідницьких проєктів, спрямованих на розвиток цифрових інновацій щодо поліпшення транспортних систем, логістики вантажів та сприяння стійкій міській мобільності

Транспортні підприємства у своїй діяльності повинні:

- збільшити та окупити свої інвестиції в цифровізацію, приділивши увагу ефективності трансформацій;

- використовувати іншу стратегію, орієнтовану на інновації. Зокрема, впроваджувати екологічні інновації, засновані на цифрових технологіях, такі як впровадження екологічно чистої енергії та енергоефективних технологій;

- враховувати розмір і характер підприємства. Великі транспортні підприємства та державні підприємства мають більше можливостей для здійснення цифрової трансформації. Вони можуть зосередитися на масштабних ініціативах, таких як модернізація систем громадського транспорту, інвестиції в інтелектуальну інфраструктуру, розробка інтегрованої логістичної платформи тощо. А малі та середні транспортні підприємства повинні прагнути до партнерства та державної підтримки для подолання нестачі ресурсів необхідних для реалізації інноваційних рішень. Вони повинні зосередитися на сегментних сферах, таких як індивідуальні логістичні послуги або обслуговування віддалених населених пунктів [11].

Таким чином, застосовуючи політику, спрямовану на направленість транспортних підприємств на екологічні інновації, можна допомогти їм посилити «зелені» інноваційні ініціативи, щоб досягти безпрограшної ситуації сталого розвитку та зменшення забруднення навколишнього середовища.

## **Висновки**

Сталий розвиток транспорту є важливим аспектом економічного зростання та екологічної стабільності в сучасному суспільстві. Один з найбільш ефективних інструментів для досягнення цієї мети – це цифрова трансформація, котра може стимулювати екологічні інновації транспортних підприємств.

Цифровізація допомагає оптимізувати логістичні потоки, економити транспортні витрати та ресурси, а також швидше та ефективніше реагувати на зміни ринкових умов і потреб клієнтів.

Отже, підсумовуючи дослідження зробимо наступні висновки:

- транспорт, попри всі заходи щодо зниження рівня викидів, продовжує значно забруднювати довкілля;
- формування цілей сталого розвитку не висуває чітких вимог скорочення викидів транспортом, а лише окреслює основні тенденції, котрі необхідні для покращення стану довкілля;
- ринок та відповідальність споживачів щодо дотримання вуглецевої нейтральності є найкращими «стимуляторами» впровадження «зелених» технологій в діяльність підприємств транспорту;
- активне просування цифрової трансформації транспортних підприємств сприятиме їх ефективному екологічному розвитку;
- посилення «зеленої» трансформації шляхом створення цифрових платформ, Інтернет речей та програм для обробки великих даних забезпечують обмін інформацією між транспортними засобами та інфраструктурою для підвищення ефективності і безпеки транспортних систем;
- ефективним напрямом сталого розвитку транспортних підприємств є впровадження «зелених» інновацій;
- забезпечення сталого розвитку повинне ґрунтуватися на взаємодії влади та суб'єктів господарювання.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Zaman, Kh., & Shamsuddin, S. (2017). Green logistics and national scale economic indicators: Evidence from a panel of selected European countries. *Journal of Cleaner Production*, 147, 51–63.
2. Realizatsiia yevropeiskoho zelenoho kursu v transporti ta formuvannia staloi mobilnosti [Implementing the European Green Deal in Transport and Shaping Sustainable Mobility]. Retrieved from <https://enecities.org.ua/upload/files/Publications/Urban%20Mobility/EGDtransport.pdf> [in Ukrainian].
3. Transport and mobility. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/transport-and-mobility>
4. Transportation, Sustainability and Decarbonization. Retrieved from <https://transportgeography.org/contents/chapter4/transportation-sustainability-decarbonization/>
5. Putting European transport on track for the future. Retrieved from <https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-04/2021-mobility-strategy-and-action-plan.pdf>
6. Kalycheva, N. Ye. (2020). Kontseptualni polozhennia upravlinnia ekolohoekonomichnym rozvytkom pidpriemstv zaliznychnoho transportu. [Conceptual provisions for managing the ecological and economic development of railway transport enterprises]. *Naukovyi visnyk mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya: Ekonomika i menezhment - Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Economics and Management*, 43, 110-113. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-17> [in Ukrainian].
7. Vovk, O. M., Abdulhusseynova, A. R., & Dmytryk Kh. Yu. (2021). Ekonomichna efektyvnist innovatsiinykh protsesiv na transportnykh pidpriemstvakh v umovakh intelektualizatsii [Economic efficiency of innovation processes at transport enterprises in conditions of intellectualization]. *Ekonomika ta suspilstvo - Economy and society*, 32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-74> [in Ukrainian].
8. Kalicheva, N. Ye. (2019). Teoretykometodolohichni zasady zabezpechennia konkurentospromozhnosti pidpriemstv zaliznychnoho transportu v umovakh

transformatsii biznes-seredovnyshcha [Theoretical and methodological principles of ensuring the competitiveness of railway transport enterprises in conditions of business environment transformation]. Doctor's thesis. Kharkiv [in Ukrainian].

9. Novalska, N. I., & Klymenko, V. V. (2021). Investytsiino-innovatsiina diialnist transportno-lohistychnykh pidpriemstv v umovakh suchasnoho biznes-seredovnyshcha. [Investment and innovation activity of transport and logistics enterprises in conditions of modern business environment]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Ekonomika i upravlinnia - Scientific notes of V. I. Vernadsky TNU. Economics and management*, 32 (71), 4, 64–69. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/71-4-11> [in Ukrainian].

10. Komchatnykh, O. V. (2021). Ekolohichni innovatsii yak instrument staloho rozvytku transportnykh pidpriemstv. [Ecological innovations as a tool for sustainable development of transport enterprises]. *Ekonomichniy prostir - Economic space*, 171 33-36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/171-5> [in Ukrainian].

11. Obruch, H., Zakharin, S., Babyna, T., Natroshvili, S., Smyrnov, Y., & Honcharenko N. (2021). Market and Social Transformations as a Condition of Sustainable Development at the Regional Level: Small and Medium Business and IT Management. *Journal of Information Technology Management*, 13. Special Issue: Role of ICT in Advancing Business and Management, 103-114. Retrieved from [https://jitm.ut.ac.ir/article\\_80740\\_374a34de5ea7f85133f4701465773603.pdf](https://jitm.ut.ac.ir/article_80740_374a34de5ea7f85133f4701465773603.pdf)

**Anastasiia Duka**

Doctor of Economy, Professor,  
Professor at the Department of Management,  
Higher Educational Institution «University of Future Transformation»  
Chernihiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0001-7682-4274

**Carlos de las Heras Jambrino**

Ph.D. Student,  
Department of Business Administration,  
Universidad de Málaga,  
Málaga, Andalucía, ES, Spain  
ORCID: 0000-0003-0197-7262

## **CHAPTER 4.2. THE INTEGRATION OF SOCIAL INNOVATIONS IN ENSURING SUSTAINABLE SOCIAL SAFETY**

*In the context of global challenges such as demographic changes, economic inequality, migration crises, pandemics, and armed conflicts, traditional mechanisms for ensuring social security have proven insufficiently effective. This paper argues that, under these conditions, social innovations are becoming increasingly important—innovative approaches aimed at addressing social problems and creating new opportunities for societal development. Based on a synthesis of key scientific perspectives, the paper reveals the essence of social innovations, their role in ensuring social security, and analyzes their integration approaches while addressing challenges relevant to Ukraine. It emphasizes that the integration of social innovations into social security requires a comprehensive approach that combines systematicity, adaptability, inclusivity, partnership, technological support, and a results-oriented focus. Successful implementation of such approaches can significantly improve the effectiveness of social policies, ensure citizens' protection and well-being, and contribute to sustainable societal development. Overcoming the limitations of integrating social innovations involves effective financing, political support, cultural perception changes, and active public involvement. The paper stresses that for Ukraine, social innovations are critically important, especially during wartime, when ensuring social security becomes a matter of survival. Integrating innovations into social policy can help build a resilient, inclusive, and adaptive system that guarantees the well-being of all citizens. The successful implementation of social innovations requires careful consideration of the local context, ensuring financial sustainability, and promoting an inclusive approach. Examples of successful social innovations are presented, inspiring the search for new solutions to global and local challenges, confirming that innovations are key tools for building a sustainable future.*

**Дука А. П.**

Доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту,  
Заклад вищої освіти «Університет трансформації майбутнього»  
м. Чернігів, Україна  
ORCID: 0000-0001-7682-4274

**Карлос де лас Ерас Хамбріно**

Аспірант,  
Кафедра бізнес-адміністрування,  
Університет Малаги,  
м. Малага, Андалусія, Іспанія  
ORCID: 0000-0003-0197-7262

## **РОЗДІЛ 4.2. ІНТЕГРАЦІЯ СОЦІАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОЇ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ**

*В умовах глобальних викликів, таких як демографічні зміни, економічна нерівність, міграційні кризи, пандемії та воєнні конфлікти, традиційні механізми забезпечення соціальної безпеки виявляються недостатньо ефективними. Обґрунтовано, що за таких умов дедалі більшого значення набувають соціальні інновації – новаторські підходи, які спрямовані на розв'язання соціальних проблем і створення нових можливостей для розвитку суспільства. У роботі на основі узагальнення основних наукових поглядів розкрито сутність соціальних інновацій, їх роль у забезпеченні соціальної безпеки, а також проведено аналіз ролі соціальних інновацій у забезпеченні стійкої соціальної безпеки, основних підходів до їх інтеграції та розгляду викликів, які постають перед Україною у цьому контексті. Акцентовано, що інтеграція соціальних інновацій у забезпечення соціальної безпеки потребує комплексного підходу, який поєднує системність, адаптивність, інклюзивність, партнерство, технологічну підтримку та орієнтацію на результат. Успішна реалізація таких підходів може значно підвищити ефективність соціальної політики, забезпечити захист і добробут громадян, а також сприяти сталому розвитку суспільства. Визначено, що шляхи подолання обмежень інтеграції соціальних інновацій включають ефективне фінансування, політичну підтримку, зміну культурних уявлень та активну участь громадськості. Аргументовано, що лише комплексний підхід, що враховує економічні, політичні та соціокультурні аспекти, може забезпечити успішне впровадження соціальних інновацій та їхній позитивний вплив на суспільство. Акцентовано, що для України соціальні інновації є критично важливими, особливо в умовах воєнного часу, коли забезпечення соціальної безпеки стає питанням виживання. Інтеграція інновацій у соціальну політику може сприяти створенню стійкої, інклюзивної та адаптивної системи, яка гарантуватиме добробут усіх громадян. Звернено увагу на те, що кожна інновація стикається з труднощами, зокрема фінансовими, логістичними чи інфраструктурними. Для успішної реалізації соціальних інновацій важливо враховувати місцевий контекст, забезпечувати фінансову стійкість і підтримувати інклюзивний підхід. Наведено приклади успішних соціальних інновацій, які надихають на пошук нових рішень для глобальних та локальних соціальних викликів, підтверджуючи, що інновації є ключовим інструментом для побудови стійкого майбутнього.*

## Introduction

In the modern world, social security is becoming one of the key factors in the sustainable development of society. It also serves as an important element in ensuring societal stability amidst global challenges and shocks. In the face of global challenges, such as demographic changes, economic inequality, migration crises, pandemics, and military conflicts, traditional mechanisms for ensuring social security, such as welfare benefits, unemployment insurance, and basic healthcare services, are not effective enough.

Against this background, social innovations are gaining prominence as they address social problems and foster new opportunities for societal development. In addition, social innovations are not only a key factor in accelerating socio-economic development, but also create conditions for protecting the most vulnerable groups of the population, such as by enabling access to affordable healthcare through telemedicine, providing inclusive education programs for children with disabilities, and developing social enterprises that offer employment opportunities to marginalized communities.

The purpose of this work is to study the essence of social innovations, their role in ensuring social security, as well as analyze the role of social innovations in ensuring sustainable social security, reveal approaches to their integration and consider the challenges facing Ukraine in this context.

Among scientists, the concept of «social innovation» is defined as the introduction of new ideas, technologies, and practices aimed at solving acute social problems, as described in the book by Murray, Caulier-Grice, and Mulgan [1]. This work, one of the most influential in the field of social innovation, was prepared as part of the «Social Innovator» series and published by NESTA (National Endowment for Science, Technology and the Arts). The authors provide real examples that demonstrate the effectiveness of social innovations in various areas such as healthcare, ecology, education, and social justice. The book has become foundational for understanding social innovations and their impact on modern society. The increasing level of population protection from various risks in the context of global upheavals and digitalization has been the focus of numerous researchers across various scientific disciplines. In particular, Joseph Schumpeter, a classic theorist of innovation, highlighted the importance of innovation for economic and social development [2]. Ulrich Beck, in his studies of risk society, analyzed the transformation of social structures under the influence of globalization and modern risks [3]. Anthony Giddens considered mechanisms of social protection in the conditions of late modernity [4]. Manuel Castells studied how digitalization transforms the social sphere in his works on the information age [5]. Nassim Taleb examined the impact of unpredictable global events on social processes [6], while Francis Fukuyama explored the political and social consequences of globalization [7]. Jeffrey Sachs linked the importance of social innovation with global challenges, particularly within the framework of the UN Sustainable Development Goals [8], [9].

Ukrainian scholars have also contributed significantly to the study of sustainable social security and the role of social innovations. Researchers

such as Heyets, Bolotna, Kostyuk, and Nabatova [10], [11], [12] argue that the integration of social innovations serves as a fundamental basis for protecting vulnerable groups during crises and instability. These studies underscore the necessity of integrating social innovations to address systemic social challenges effectively.

#### **4.2.1. Social Innovations as a Factor in the Development of Social Security**

Social innovations are new ideas, methods, or approaches aimed at meeting social needs and improving the quality of life within society. Their primary characteristic is the focus on social outcomes rather than solely on economic benefits. John Howkins, in his study of the creative economy, analyzed how creative ideas are transformed into economic value [13]. Social innovations can manifest in various forms and areas, with impacts ranging from local to global levels. They can be classified based on purpose, scale, format, and implementation mechanisms. The modern world faces increasingly complex social challenges, including inequality, poverty, environmental degradation, and threats to sustainable development. In this context, social innovations are becoming a critical concept for creating sustainable societies.

The modern world is facing increasingly complex social challenges: inequality, poverty, environmental pollution and threats to sustainable development. In this context, social innovations are becoming a key concept for creating a sustainable society. The article reveals the meaning of these innovations, the main stages and forms of their implementation.

Social innovations are a response to significant social problems that arise in the modern world [11]. They are aimed at creating positive changes in the lifestyle and living conditions of different social groups. The main factors that encourage their development are:

- changes in the structure of the population (aging, migration, diversity);
- the need for more efficient use of resources;
- increasing demands for the quality of social services.

Social innovations can strengthen social capital, relying on the creation of inclusive communities that are able to adapt to modern challenges.

The implementation of social innovations occurs sequentially in several stages:

1. Stage 1 - Problem identification. At this stage, key areas of inefficiency in society are searched for to propose new approaches.

2. Stage 2 - Development of an innovative solution, which involves creative modeling of new mechanisms for solving problems.

3. Stage 3 - Scaling and integration. This stage focuses on the implementation of innovative approaches in large-scale use through partnerships and changes in the entire social system.

In general, the implementation of social innovations can take place in various forms, including new management models, digital technologies, social entrepreneurship, as well as innovative approaches to education and healthcare.

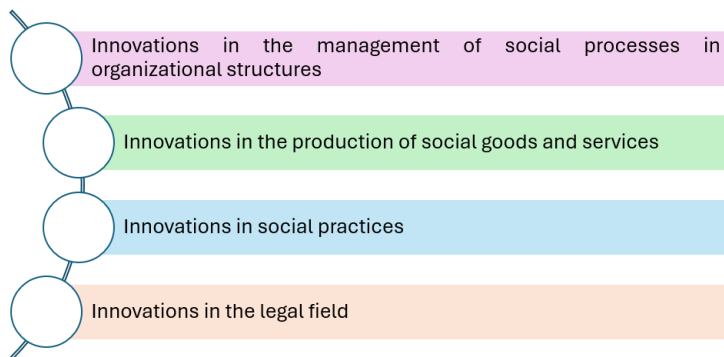
## 4.2.2. Main Theoretical Approaches to the Study of Social Innovations

The analysis of scientific research in the field of socialization and social innovations provides reasonable grounds for concluding that social innovations have been the subject of active scientific study in recent decades, as they play a key role in solving complex social problems. Modern research focuses on the theoretical substantiation of the concept of social innovations, the analysis of their impact on society, and the development of practical models for their implementation.

Early studies of social innovations were aimed at defining their essence and key characteristics. Among the most influential theorists in this area, it should be noted, as noted in the literature review, Joseph Schumpeter [2], who first proposed the idea of innovation as an engine of social change. His works provided the basis for further understanding of innovations not only in technological but also in social aspects.

Modern researchers (for example, Jeffrey Sachs [8] and John Hawkins [13]) emphasize that social innovations include interaction between different sectors: the state, civil society and business. This multi-vector nature allows creating solutions that take into account the interests of all stakeholders.

In scientific research, several main approaches to understanding the essence and significance of social innovations in the development of society are distinguished: the institutional approach (study of the role of organizations and state structures in the implementation of social innovations), the transformational approach: analysis of how innovations change society at the macro level; evolutionary approach (considering social innovations as the result of long-term changes in social systems). These approaches are detailed by specific goals and areas of influence on social processes (Fig. 1).



**Fig. 1. Conceptual approaches to considering social innovations**

*Source: summarized by the authors*

The first approach is related to the consideration of innovations in the management of social processes in organizational structures. This approach includes changes in the organization of management processes or the

introduction of new management models in the social sphere. It is aimed at improving the efficiency of social services, organizations and institutions through the use of new management methods, technologies and cooperation between state, private and public structures.

The second approach is associated with the traditional option of considering innovations through innovations in the production of social goods and services. Social innovations in this context may relate to the development of new goods or services that are focused on social needs, in particular in the field of health care, education, ecology or social security. For example, the development of accessible medical devices or programs for teaching children with disabilities.

The third approach is related to innovations in social practices. In this case, we are talking about changing social norms and practices that may relate to lifestyle, behavior, attitude to the environment, health or education. Examples include movements for sustainable development or campaigns for a healthy lifestyle.

Finally, another approach is associated with innovations in the legal field, which involves the development of new laws or policies that contribute to solving social problems, such as human rights, environmental protection, gender equality or the fight against poverty.

Thus, all the identified approaches are based on the traditional understanding of the concept of innovation, but they provide for the direction of the effect of their implementation either into the social sphere or directly affect the course of social processes. In this regard, the typology of social innovations by the nature of changes is intertwined with the traditional generally accepted classification types of innovations (Table 1).

Given the above typology, social innovations can be divided into several categories depending on the scope of application into the following types:

- Educational innovations, i.e. new approaches to learning, for example, online education platforms or inclusive curricula.
- Medical innovations, which involve improving access to health services through telemedicine or mobile clinics.
- Economic innovations, implemented by creating social enterprises that promote employment of vulnerable groups of the population.
- Technological innovations, designed to contribute to solving social problems through the use of digital technologies, for example, crowdfunding platforms.

So, as the above typology and classification of social innovations show, their key features, along with the traditional characteristics of this concept, are both those inherent in innovations in general and additional specific features:

1. Innovation (creation of solutions that were not previously used or had limited distribution - a traditional feature of innovations).
2. Collective impact (implementation of changes that cover large groups of people and have a long-term effect - a specific feature of social innovations).
3. Public participation (involvement of citizens, organizations and government agencies in the development and implementation of innovative approaches - a specific feature of social innovations).

Table 1

**Types of social innovations and their characteristics**

<b>Type</b>	<b>Characteristics</b>	<b>Examples</b>
Technological social innovations	involves the introduction of new technologies or the use of existing technologies to solve social problems	may include the development of new medical devices, distance learning platforms, environmental technologies that help combat climate change, or new digital tools to increase the accessibility of social services
Institutional social innovations	relate to changes in organizations or institutions working in the social sphere	may involve the creation of new organizational structures, partnerships or mechanisms to achieve social goals. This could be, for example, the creation of new models of social entrepreneurship or new forms of cooperation between the public, private and public sectors
Social innovation in business	encompasses social entrepreneurship models that combine social goals and economic benefit. A business can aim to solve social or environmental problems while achieving financial results	examples include companies that produce eco-friendly products or organize programs to support low-income groups
Models of social inclusion	Innovations in this area are focused on ensuring equal opportunities for all members of society, in particular for vulnerable groups: people with disabilities, ethnic minorities, refugees or the low-income	there may be new educational programs, professional trainings, initiatives for the integration of such groups into society and the labor market
Cultural social innovations	aimed at changing cultural values and norms through new approaches in a cultural or educational context	there may be innovations in the field of art, education, and the popularization of certain cultural practices aimed at raising public awareness of important social topics such as gender equality, human rights, ecology, etc.
Economic social innovations	include new models of economic development that are focused on social goals	may be the introduction of new economic practices, such as social entrepreneurship, cooperatives or the sharing economy, which provide equal opportunities and sustainable development for different segments of the population

Source: summarized by the authors

4. Novelty (creation of new approaches or improvement of existing ones - a traditional feature of innovations).

5. Social orientation (priority to meeting social needs, and not exclusively on economic results - a specific feature of social innovations).

6. Inclusivity (involving different groups of the population in the creation and implementation of innovations is a specific feature of social innovations).

7. Sustainability (long-term positive effect for society is a traditional feature of innovations).

Thus, it is worth emphasizing that social innovations can manifest themselves in various areas: education, healthcare, ecology, employment, migration policy, etc. Examples of successful social innovations include social enterprises, digital platforms to support vulnerable groups, inclusive education programs, and others.

In the context of Ukraine, social innovations have become especially important in wartime, when it is necessary to respond promptly to humanitarian challenges and promote the restoration of social capital.

Social innovations are, first of all, innovative approaches, processes, programs or technologies that are aimed at solving social problems and meeting social needs. Their main goal is to create a positive social effect through more effective, fairer or more accessible ways of providing public goods.

Like traditional innovations, social innovations can be considered in several aspects:

1. Innovation as a process is the development, implementation and dissemination of new solutions to social challenges.

2. Innovation as an outcome – specific models, technologies or programs that bring about positive change.

3. Innovation as a systemic transformation, i.e. changing the ways in which society is organized and approaches to solving major problems.

Modern societies face many problems that cannot be solved only through the use of traditional governance models. In this context, social innovations allow us to focus attention on specific problems of social development, responding to which allows us to:

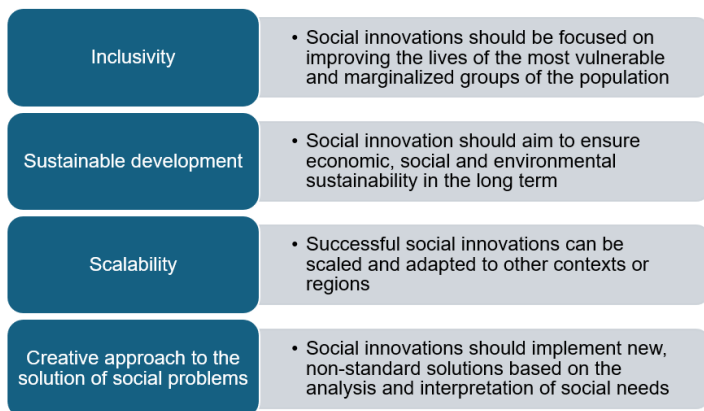
1. Counteract new challenges, such as climate change, pandemics or digital inequality.

2. Ensure more efficient use of resources through new models of cooperation.

3. Support the development of inclusive communities where everyone is provided with equal opportunities.

Thus, the key characteristics of social innovations should be attributed (Fig. 2).

Social innovations are an important mechanism for solving global and local social problems related to the concept of social security. They help change the social structure, improve the quality of life, and create a more just and sustainable society.



**Fig. 2. Key characteristics of social innovations**

*Source: compiled by the authors*

### **4.2.3. Ensuring the Sustainability of Social Security through the Integration of Social Innovations**

Social security is defined as the state of protection of society from social risks, including poverty, unemployment, social inequality, discrimination and social isolation. Ensuring social security involves creating conditions under which every person has access to basic resources, opportunities and services that guarantee a decent standard of living.

In the modern world, social security provision faces a number of challenges:

1. Demographic changes, reflecting the aging of the population in many countries, lead to an increase in the burden on social systems.
2. Economic inequality, which characterizes the gap between rich and poor, increases social tension and creates conditions for conflicts.
3. Migration processes, which demonstrate the movement of large groups of people due to military conflicts, climate change or economic reasons, threaten the stability of host countries.

In the Ukrainian context, social security is complicated by the consequences of the war, which has led to large-scale displacement of people, increasing poverty, job losses and other social problems. Traditional approaches to addressing these issues are not flexible and effective enough, which necessitates the search for innovative solutions.

The State Border Guard Service recorded over 7.8 million border crossings by Ukrainians in the first four months of 2024 [16]. According to the NBU estimates, published in the regulator's new inflation report for July 2024, the outflow of Ukrainians in 2025 will amount to at least 300 thousand people. "In absolute figures, this means an increase in the number of migrants remaining abroad, this year to 6.7 million, and next year to 7 million". The NBU explains the forecast as both a deterioration in living conditions in Ukraine and a factor

of greater adaptation of Ukrainians abroad due to the long duration of stay in other countries [17].

In general, in the modern world, the issues of social security, which should ensure a decent standard of living, protection of citizens' rights and freedoms, as well as other goals of sustainable development of society, which were proclaimed by the resolution of the General Assembly of the United Nations No. 70/1 of September 25, 2015 as global sustainable development goals, are becoming increasingly relevant. In turn, the Presidential Decree [18] decreed compliance with the sustainable development goals of Ukraine for the period until 2030, which supported the global sustainable development goals and the results of their adaptation taking into account the specifics of Ukraine's development.

At the same time, traditional approaches to achieving global development goals in the context of social security face numerous challenges, such as demographic changes, growing inequality, environmental crises and technological transformations. In these conditions, social innovations become an important tool that offers new solutions to ensure sustainable social security.

Sustainable social security is a dynamic state of society in which the availability of basic social benefits and guarantees is ensured for all citizens, regardless of changing conditions. This is not only protection from social risks, but also the creation of conditions for the development of society in the long term.

The main elements of sustainable social security are presented in Figure 3.



**Fig. 3. Key elements of sustainable social security**

*Source: compiled by the authors*

Thus, it is quite fair to conclude that social innovations are one of the key tools for ensuring sustainable social security. They offer new approaches to solving social problems and contribute to the creation of flexible, inclusive and effective social protection systems.

For example, digital platforms, such as the Ukrainian “Diya”, provide simplified access to public services, reduce bureaucratic barriers and promote transparency. Thus, the role of innovations in increasing the accessibility of social services is strengthened.

Social innovations contribute to the involvement of vulnerable groups of the population. For example, educational programs for people with disabilities or social enterprises that create jobs for displaced people ensure inclusion through innovation.

Innovative approaches make it possible to optimize the use of resources. For example, crowdfunding models contribute to the accumulation of funds for social projects without a significant burden on the state budget. In this way, the cost-effectiveness of social innovations is achieved.

In times of crisis, social innovations can offer quick and effective solutions. For example, during the COVID-19 pandemic, many countries implemented online tools to monitor population health as a way to respond to crises.

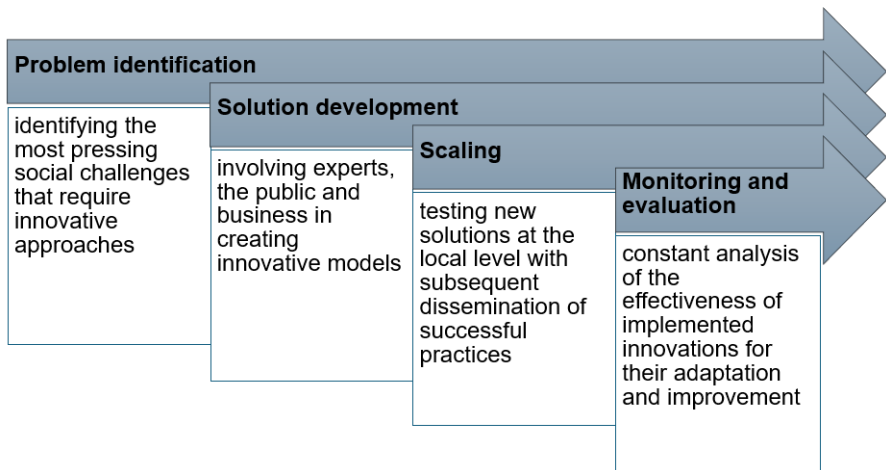
However, it is quite natural that in order to ensure sustainable social security, an adequate response to new challenges must be formed. First of all, this is due to the fact that modern societies face a number of problems that complicate the achievement of sustainable social security. Among the most significant, it is advisable to identify:

1. The presence and growth of economic inequality, which is manifested in the growing gap between the rich and the poor and increases social tension.
2. Social crises, such as pandemics, migration flows, wars create new challenges for the social security system.
3. Automation and digitalization change the architecture of the labor market, lead to the disappearance of traditional jobs and the emergence of new forms of social risks.
4. Climate change as a result of environmental crises directly affects the well-being of citizens, especially in vulnerable regions.

Thus, taking into account the identified new challenges for social processes, it is advisable to emphasize the close relationship between social innovations and sustainable social security.

In this context, the integration of social innovations into the social security system involves the creation of mechanisms that facilitate the implementation of innovative solutions at the national and local levels. The following stages are necessary for this (Fig. 4).

Social innovations play a significant role in modern social systems. They are aimed at solving the most pressing problems, such as inequality in access to education, health care and housing, which directly affect the level of social security. Social security, in this context, is the ability of society to ensure stability, social justice and protection for all its members, especially the most vulnerable groups.



**Fig. 4. Main stages of implementing innovative solutions at the national and local levels**

*Source: compiled by the authors*

In France, social start-up support programs have contributed to the creation of platforms for the integration of migrants, the development of tools for access to vocational training and employment. Such innovations help overcome social barriers and contribute to reducing social tensions, strengthening social cohesion, reducing tensions that can threaten social security.

In the UK, numerous initiatives have been created to combat homelessness through the introduction of innovative housing solutions, such as modular homes and special lending programs for socially vulnerable groups.

An important aspect of social innovations is their ability to unite different sectors of society: the state, business, public organizations and scientific institutions. For example, public-private partnerships in the field of health care in Germany have allowed the launch of digital platforms that provide access to telemedicine for people in remote regions. Such initiatives not only improve the quality of life, but also contribute to the sustainability of the social system as a whole.

This contributes to equal access to basic services, which is the basis of social security. In addition, social innovations stimulate the active participation of citizens in solving social problems. The growing popularity of crowdfunding platforms in EU countries has become a tool for attracting financing for the implementation of projects aimed at supporting local communities. Such initiatives not only increase the level of trust among citizens, but also contribute to social cohesion, form a sense of responsibility for common well-being, which strengthens social security.

In Ukraine, which faces multiple challenges such as war, economic instability and demographic change, social innovation has enormous potential to strengthen social security.

Innovative approaches can contribute to the reconstruction of destroyed communities, the integration of displaced persons and support for veterans. For example, retraining programs or the creation of social enterprises to employ survivors.

In conditions of active hostilities, digital platforms for online learning or telemedicine become important tools to ensure the basic needs of the population.

Social innovations can become a driver for the creation of new jobs, especially for vulnerable groups such as people with disabilities, women, and displaced persons.

Therefore, social innovations are a powerful tool for achieving sustainable social security, as they directly contribute to reducing social tensions, create opportunities for equal development of all segments of the population, and strengthen the ability of social systems to withstand challenges, maintaining resilience and ensuring social justice.

#### **4.2.4. Approaches to Integrating Innovations into Social Security Provision**

The integration of social innovations into the social security system is an important task for modern societies. This process requires a comprehensive approach, which includes needs analysis, development of innovative solutions, piloting and scaling, as well as monitoring their effectiveness. Considering the key approaches to the integration of innovations, taking into account international experience and the specifics of the modern context, attention should be focused on those approaches, the application of which already today leads to a positive social effect.

##### *1. Systems approach*

The systems approach considers innovation as part of a broader social system. This approach focuses on integrating innovation into interconnected aspects of social security, such as health, education, social protection, and employment.

The main elements of a systems approach are: coordination between the public, private and public sectors to create holistic solutions; ecosystem analysis and identification of intervention points by studying how different elements of the social system interact with each other; implementation of new solutions through adaptation of the legal framework and regulatory mechanisms.

One example of the implementation of a systems approach is the Horizon Europe program in the European Union, which aims to support innovation in the social sphere by funding cross-sectoral projects covering education, health and social protection.

##### *2. Flexible (adaptive) approach*

A flexible approach emphasizes the need to adapt innovations to changing conditions and needs of society. This is especially important in times of crisis, such as war, pandemics or economic shocks.

It is advisable to define the key principles of implementing this approach as: the ability to quickly develop and implement innovative solutions; testing

several alternatives to determine the most effective one; constant monitoring and making changes based on the results of implementation.

Examples of the introduction of a flexible approach in solving social problems can be the introduction in Ukraine of digital services to support displaced persons after the start of a full-scale war, in particular the «eHelp» program, which provides quick access to material support and information resources.

### *3. Partnership approach*

The partnership approach involves the involvement of a wide range of stakeholders in the development and implementation of innovations. This approach contributes to the pooling of resources, knowledge and experience to create comprehensive solutions.

Among the main components of the partnership approach are worth noting:

- 1) attracting public, private and international sources for joint financing of social projects;
- 2) collective participation of public organizations, businesses, scientists and citizens in decision-making processes;
- 3) introduction of network cooperation by creating platforms for the exchange of ideas, technologies and experience.

The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria [19] operates on the basis of a partnership approach, involving states, charitable organizations and businesses in financing and implementing programs to combat diseases.

### *4. Technological approach*

The technological approach focuses on using the latest technologies to solve social problems. Digitalization, artificial intelligence, blockchain and other technologies open up new opportunities to improve the efficiency of social systems.

The main elements of the technological approach are digital platforms; big data analytics; the introduction of automated systems to reduce the administrative burden.

Technologies for monitoring employment and analyzing the labor market are widely used in EU countries. For example, artificial intelligence-based platforms predict labor needs and promote the retraining of workers.

### *5. Inclusive approach*

An inclusive approach prioritizes the participation of all population groups, including the most vulnerable, in the process of developing and implementing innovations. This increases fairness by taking into account the interests of all population groups when making decisions.

The main areas of implementation of an inclusive approach are as follows:

- active participation of people with disabilities, migrants, displaced persons, women, etc.;
- taking into account the cultural, economic and social characteristics of regions;
- creating conditions for equal access to innovations, including digital services.

An example of such an approach is the implementation in Canada of a program that provides access to free programming courses for low-income women, promoting their integration into the IT sector. Similar programs are also being implemented in Ukraine with the support of international donors.

#### *6. Results-oriented approach*

This approach aims to achieve specific, measurable results, such as reducing poverty, increasing employment, or improving access to health services.

The success of this approach depends on adhering to the main stages of its implementation, namely:

1. Setting goals, which involves defining clear indicators of success.
2. Monitoring, which ensures constant measurement of progress according to key indicators.
3. Assessing effectiveness by analyzing the results achieved and making adjustments to the implementation process.

The UN's Zero Hunger program aims to end world hunger through specific indicators, such as reducing the percentage of malnutrition among children [20].

#### *7. Scaling innovation*

This approach involves the dissemination of successful innovative solutions to a larger audience or to other regions. Key aspects of scaling are:

- assessing opportunities, that is, determining which innovations can be applied in other contexts;
- adapting successful solutions to new conditions;
- attracting resources to expand innovative initiatives.

For example, the microfinance model developed in Bangladesh by the Grameen Bank organization has been scaled up to dozens of other countries, where it has helped millions of people overcome poverty [21].

#### *8. Institutional or integrated approach*

The basis of the institutional approach is the recognition that social innovations cannot be successfully implemented without an appropriate institutional environment. This environment forms the framework for the development, implementation and scaling of innovations, and also ensures the sustainability of their impact. One of the key aspects is the regulatory and legal framework that creates conditions for the legitimacy of innovation initiatives, protects the rights of the parties involved and determines the responsibility of the implementation entities.

The institutional approach is similar to the partnership approach, as it involves the development of partnerships between different sectors and is based on the interaction of key institutions of society - the state, civil society, business and international organizations to create mechanisms for coordinating their efforts in addressing social challenges.

The state, as the main institution, plays an important role in shaping policies that stimulate the implementation of social innovations. This may include financial support, providing tax breaks or creating specialized institutions to develop innovative solutions. At the same time, public organizations provide access to local communities and can act as initiators of innovative

projects. Business, in turn, often becomes a source of resources and technologies necessary for the implementation of innovative approaches, while international organizations contribute to the transfer of best practices and the attraction of additional resources.

The effectiveness of the institutional approach largely depends on the ability of institutions to coordinate and cooperate. Interaction between the state, business and civil society should be based on the principles of trust, transparency and shared responsibility. In this context, mechanisms for monitoring and evaluating the effectiveness of the implementation of social innovations play an important role, which allow for timely adjustment of strategies and increase the effectiveness of initiatives.

The institutional approach is similar to the flexible one, as it also takes into account the need to adapt innovations to local conditions. This requires institutions to be flexible and responsive to the socio-cultural, economic and political characteristics of the regions in which innovative solutions are implemented. Thus, the integration of social innovations becomes not only a technical task, but also a social process that involves building long-term relationships between all parties involved.

An institutional approach to integrating social innovations is key to creating a sustainable and inclusive society that is able to respond effectively to modern challenges. It requires not only the development of appropriate policies, but also a change in institutional culture towards openness, innovation and a focus on cooperation.

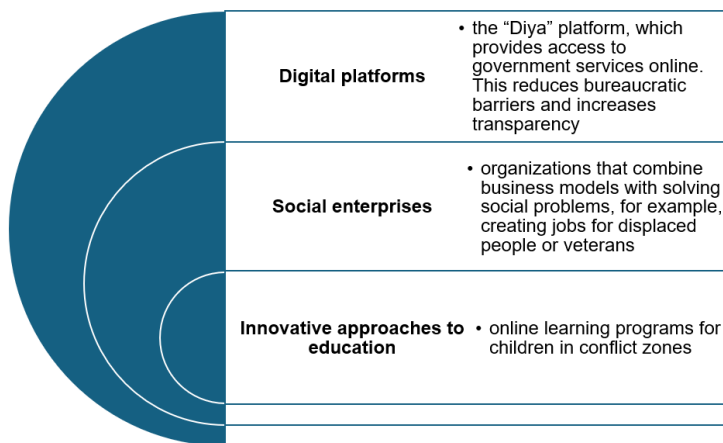
Thus, the integration of social innovations into social security requires a comprehensive approach that combines systematicity, adaptability, inclusiveness, partnership, technological support and a focus on results. Successful implementation of such approaches can significantly increase the effectiveness of social policy, ensure the protection and well-being of citizens, and contribute to the sustainable development of society.

Ukraine has significant potential for implementing these approaches, especially in the context of post-war reconstruction and building an inclusive society. Innovations can become the basis for solving urgent social problems and creating new opportunities for the future.

Thus, the following can be identified as real examples of integrating social innovations (Fig. 5).

The integration of social innovations into social security is an important process aimed at adapting new ideas, technologies and practices in various social spheres to improve the overall level of security in society. This includes the application of innovative solutions to ensure the protection of citizens' rights and freedoms, reduce social risks, and maintain stability and justice in society.

As noted, taking into account the results of the study, social innovations are new ideas, strategies or tools that improve or change social practices aimed at solving current problems in the social sphere. They can manifest themselves in the form of new management methods, educational or medical practices, new models of interaction between citizens, organizations and state institutions.



**Fig. 5. Examples of integration of social innovations into social security provision**

*Source: compiled by the authors*

In turn, social security is a state in which individuals and social groups are provided with an appropriate level of protection of their rights, freedoms and interests from various social, economic, political, environmental and other threats. This also includes the stability of society, protection from poverty, crime, violence, discrimination, etc.

The integration of social innovations into social security can be implemented in several directions:

1. Improving access to social services. Innovative technologies, in particular digital platforms and mobile applications, provide citizens with access to medical, educational, legal and other services. This helps reduce social isolation and provides greater accessibility for vulnerable groups.

2. New models of social insurance and support. Innovations in social support systems, such as universal basic incomes or new models of pension provision, help create more sustainable mechanisms for protecting citizens from social risks.

3. Introduction of progressive educational technologies. Innovative learning methods, in particular online courses and platforms for advanced training, make it possible to reduce unemployment and economic inequality, which, in turn, contributes to social stability and security.

4. Citizen participation in decision-making. Using technology to actively engage citizens in governance processes through platforms for electronic petitions, public hearings, and participation in the budget process increases the level of social trust and reduces conflicts between different social groups.

5. Innovation in law enforcement. The use of new technologies to combat crime (for example, big data analysis to predict crime trends, video surveillance systems and other measures) allows reducing the level of violence and crime, providing citizens with greater security. When comparing traditional and

innovative approaches to social security, it is worth emphasizing that traditional approaches often focus on measures of direct state support, legal regulation and control through state bodies, as well as through the physical presence of law enforcement agencies.

Such measures may include:

- direct social security (pensions, benefits, subsidies);
- legislative initiatives to protect human rights;
- traditional security mechanisms (police, courts, army).

The traditional approach is often aimed at responding to existing threats rather than preventing them. It can also be less flexible and quick to respond to new challenges, as it relies on bureaucratic processes.

The innovative approach, in turn, is aimed at:

- developing new forms and models of social support (for example, through technology);
- flexible response to new social challenges (protection against cyberattacks, social platforms for assistance in crisis situations);
- active involvement of citizens in processes that directly affect their security;
- threat forecasting and prevention systems (data analysis for monitoring social processes).

In general, innovations in social security can have a more personalized, technologically advanced and adaptive nature of security provision, with a greater emphasis on prevention and support through digital and social tools.

The integration of social innovations into social security is extremely important given the increasing complexity of modern social problems, globalization, technological progress and rapid changes in social and economic conditions. First of all, due to such integration, it becomes possible to effectively use resources through new technologies (for example, artificial intelligence for social risk assessment); to increase the level of accessibility and convenience of services for all segments of the population, especially for vulnerable groups; to ensure a more effective response to new threats (both economic and political or environmental). At the same time, it is important to take into account that innovations must be implemented in such a way as not to violate the fundamental rights of citizens, not to increase social inequality and not to cause undesirable social consequences.

#### **4.2.5. Examples of Successful Social Innovations**

Social innovations demonstrate impressive potential for solving complex social problems. They include innovative approaches to meeting basic needs, reducing social inequality, increasing access to services, and creating new opportunities for societal development.

The practical dimension of social innovations encompasses the study of their impact on various aspects of social life: economy, education, healthcare, ecology, etc.

Scientific research has confirmed that social innovations contribute to solving problems such as poverty, unemployment, social isolation, and discrimination.

Thus, referring to the results of the study by the Office of Social Innovations of the University of Oxford, Yashchenko G. P. notes that social entrepreneurship initiatives reduce poverty by creating jobs for vulnerable groups of the population [22, p. 303-304].

For illustrative purposes, it is necessary to consider several successful examples of social innovations, analyze their positive impact and the difficulties that arose during integration.

1. Microcredit: Grameen Bank, Bangladesh [21]. Grameen Bank, founded by Professor Muhammad Yunus in 1976, proposed the concept of microcredit to combat poverty. The model involves providing small loans without collateral to people with low incomes, in particular women, to open small businesses.

Significant positive developments include:

- Economic growth. Microcredit has helped millions of people escape poverty, creating jobs and stimulating local economies.

- Inclusion of women. The majority of borrowers were women, which contributed to their economic independence and increased the level of education in their communities.

- The initiative inspired other countries, such as India and Kenya, to adapt microcredit to their needs, which ensured the scaling of positive changes in solving a critical social problem in the countries - the fight against poverty.

However, during the implementation of this successful social project, there were problems with the return of funds (due to the instability of income), dependence on external financing (in the initial stages, the bank implemented the social project by attracting grants and donor support).

2. Digital platform «Diya», Ukraine [23]. The initiative was launched in 2020, the «Diya» platform has become revolutionary in the digitalization of public services. It provides citizens with the opportunity to receive administrative services online: business registration, receiving social benefits, changing residence, etc.

The implementation of this idea led to a significant reduction in bureaucracy due to the reduction of administrative barriers, increased transparency due to the automation of processes, and a reduction in corruption risks; during the war, the platform provided the opportunity to quickly receive assistance for internally displaced persons.

However, despite the positive impact of this initiative, important unresolved issues remained, especially accessibility in remote regions (not all citizens have access to the Internet, appropriate digital devices, and digitalization skills), and the need for cybersecurity measures (personal data protection has become a key challenge for the system in wartime).

3. Khan Academy educational platform, USA [24]. Khan Academy is a non-profit organization that offers free online courses in mathematics, science, programming, and other disciplines. It was founded in 2008 by Salman Khan with the aim of ensuring access to quality education for all. Analogues of such initiatives in Ukraine have already become educational platforms Zroznilo!, Prometheus, and others. And the number of such platforms is increasing. Among the positive developments of such an initiative, it is worth

noting: access to free education for millions of students around the world; personalized learning, based on an innovative algorithm for adapting courses to the user's level of knowledge; the platform helps students with low income or limited access to educational resources.

Among the main difficulties, it is worth noting the presence of a language barrier (the platform offers courses in different languages, but many disciplines are available only in the language of the platform developers); financial stability (as a non-profit organization, Khan Academy depends on donations and grants, similar problems may occur with Ukrainian-language educational platforms).

4. Solar Sister (Africa) [25]. Solar Sister is a social enterprise that supports women entrepreneurs in distributing solar lamps and energy-efficient cookstoves in Africa. The initiative operates in Uganda, Nigeria, and Tanzania.

The positive impact of the initiative is related to environmental impact (reducing the use of hazardous fuels such as wood, which contributes to the fight against climate change), economic independence (the program provides women with a stable income), and improved quality of life (access to clean energy allows families to save money and improve their health).

The main difficulties in implementing this initiative are the difficulty of delivering products to remote regions; limited access to financing due to the lack of start-up capital for many potential women entrepreneurs to participate in the program.

5. Zero Hunger Program, Brazil [26]. Launched in 2003, the Zero Hunger program aims to end hunger and ensure food security. It includes subsidies for low-income families, support for farmers, and the establishment of food banks.

The positive impact of the initiative is associated with:

- poverty reduction. The level of hunger in the country decreased by 50% in the first ten years of the program;
- support for farmers. Small farmers gained access to markets through public procurement;
- social integration. The program contributed to social cohesion and support for the poorest segments of the population.

However, the program was characterized by dependence on government funding, as the economic crisis in the country led to a reduction in the program budget; risks of misuse of program funds due to its scale.

6. eHealth [27]. An eHealth system allows patients to access their medical data, make appointments with doctors online, and doctors to share information about patients. The benefits of this initiative are focused on the following impacts of its implementation: reducing the time for processing medical records; patients' access to their data, which promotes trust in the health system and transparency; and reducing the burden on doctors and medical staff. However, the implementation of this initiative requires a high level of digitalization, which increases the risks of cyberattacks, the availability of stable access to the system and appropriate digital devices, which is difficult

to provide in limited internet access in remote regions due to weak digital infrastructure. In addition, it is worth noting that research under the Ashoka program (an international organization that supports social entrepreneurs) found that 80% of their projects create a long-term social impact [28].

#### **4.2.6. Challenges and Limitations of Implementing New Social Initiatives**

The integration of social innovations is an important factor contributing to the development of society and improving the quality of life. However, the process of implementing new social initiatives often faces numerous challenges and limitations, which can be divided into economic, political and socio-cultural barriers.

From an economic perspective, a significant constraint is the lack of resources needed to scale up social innovations. High research and development costs and the need for sustainable financing can be a major barrier to the implementation of new ideas. Since social innovations are often focused on solving complex social problems rather than making a profit, investors may show little interest in such initiatives. Moreover, in many countries, there is a low level of financing in the social sector, which limits the opportunities for the expansion of social innovations at a large scale.

Political barriers also significantly affect the integration of social innovations. The lack of stable political support, changes in governments, and an imperfect legal framework can complicate the process of implementing new ideas. Governments may be reluctant to adopt new approaches to solving social problems due to the risks associated with uncertainty and unknown outcomes. In addition, political interests often conflict with social innovation ideas if these ideas go beyond traditional policies or concern topics that are uncomfortable for ruling parties.

Sociocultural barriers are no less important, as the implementation of social innovations requires changes in the behavior and attitudes of citizens towards certain issues. Traditions, customs and social norms can significantly limit people's ability to accept new ideas. People often resist change, especially if these changes cause them a sense of uncertainty or fear of the new. For example, the implementation of new methods of education or health care may encounter resistance from local communities, which are not ready to accept such changes due to a lack of trust in innovations or due to cultural prejudices.

Thus, the challenges and constraints of integrating social innovations are multifaceted and interconnected. Successful integration requires a comprehensive approach that includes not only economic and political solutions, but also taking into account socio-cultural characteristics and the readiness of society for change.

Ethical aspects of integrating social innovations are an important component that determines their moral and social acceptability. When developing and implementing new social initiatives aimed at improving living conditions, ethical principles cannot be neglected, as they can affect public trust in such initiatives and the overall effectiveness of their implementation.

First, one of the key ethical aspects is ensuring equality and justice. Social innovations should contribute to the elimination of social and economic inequalities, not their deepening. This means that the introduction of new models or technologies should not lead to the exclusion of certain social groups or categories of citizens. For example, new social programs should be accessible to people with disabilities, low-income groups, national minorities and other vulnerable groups. The principle of inclusiveness is necessary to ensure justice in the context of social change.

Secondly, an important ethical issue is respect for privacy and personal freedom. When implementing social innovations, especially in the field of technology, there is often a need to collect and process personal data. This creates risks for privacy violations and misuse of information. Therefore, it is important to adhere to the principles of transparency, providing citizens with clear information about how their data will be used, as well as ensuring their right to control their personal data.

Third, social innovation should be aimed at long-term benefits for society, not at achieving short-term benefits. This applies, in particular, to responsibility for the consequences that may arise from the introduction of new approaches or technologies. For example, when introducing new methods in the field of health, education or social security, one should assess not only the immediate effect, but also the possible consequences for future generations, the preservation of ecological balance, and also take into account social and cultural changes.

Finally, ethical issues also include accountability to the public and transparency of the decision-making process. When implementing social innovations, it is important to involve stakeholders in the discussion, including representatives of different social groups, civil society organizations and experts. This avoids unilateral implementation of initiatives and ensures a broad public consensus on how innovations can affect different segments of the population.

Thus, the ethical aspects of integrating social innovations include issues of equality, confidentiality, long-term consequences and transparency. It is important that these innovations comply with moral principles and ensure justice and well-being for all members of society.

Overcoming the limitations that arise during the integration of social innovations requires a comprehensive approach that covers economic, political and socio-cultural aspects. Let us consider possible ways to overcome these barriers.

From an economic perspective, one of the key ways to overcome constraints is to leverage diverse financial sources, such as public, private and community funding. In particular, it is important to create conditions for partnerships between public authorities and private investors to support social projects. State subsidy, grant and tax incentive programs can be effective tools to reduce financial risks and support social innovation. In addition, it is important to stimulate social entrepreneurship, which can be an effective mechanism to ensure the financial sustainability of social innovation without the need for full dependence on public or charitable funding.

Political barriers can be overcome through active dialogue between governments, civil society and experts, as well as by improving the legislative framework. It is important that political leaders understand the importance of social innovations for the development of the country and support them at the state level. The preparation and implementation of political strategies that promote the development of innovations in the social sphere may include the adoption of specialized laws regulating the support of new social initiatives, as well as improving regulatory and legal acts to create a favorable environment for their development. Raising awareness among political actors and civil servants about the benefits of social innovations and the need to integrate them into national policies is also an important step.

Regarding socio-cultural barriers, an important component is the implementation of educational campaigns that contribute to changing citizens' attitudes towards innovations. Increasing the level of education and awareness of the population about the benefits of social innovations can significantly reduce the level of resistance to change. In addition, it is necessary to create a space for involving citizens in the process of developing and implementing social initiatives so that people can directly participate in the formation of new approaches and see their positive impact on their lives. This can be achieved through participation in public hearings, forums, discussions, as well as through the use of modern information technologies to disseminate information and organize feedback.

It is also important to culturally adapt social innovations to local conditions. Each society has its own traditions, values and social norms that can influence the acceptance of new ideas. Therefore, the design and implementation of social initiatives must take these characteristics into account to ensure their effectiveness. It is important that innovations do not violate cultural traditions and are accepted by communities without feeling threatened by their social or cultural values.

Systematization of the main aspects regarding the challenges and limitations of the integration of social innovations, ethical aspects and ways to overcome the limitations are presented in Table 2.

*Table 2*

**Key challenges and limitations of integrating social innovations**

Questions	Challenges and limitations	Ethical aspects	Ways to overcome limitations
1	2	3	4
Economic aspects	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lack of funding to scale social innovation.</li> <li>- High research and development costs.</li> <li>- Low investment in the social sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensuring equal access to resources for all population segments.</li> <li>- Preventing the concentration of wealth in the hands of certain groups, which can lead to economic inequalities.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attracting various sources of funding: government grants, private investments, partnerships with social enterprises.</li> <li>- Creating incentives for social entrepreneurship</li> </ul>

*End of table 2*

1	2	3	4
Political aspects	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lack of political support.</li> <li>- Change of governments and instability in the political situation.</li> <li>- Imperfect legislative framework that does not meet the requirements of social innovations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Political responsibility for the consequences of implementing new initiatives.</li> <li>- Adherence to the principle of transparency in decision-making to avoid abuse.</li> <li>- Risk of political influence on social initiatives, which may lead to injustice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Active dialogue between government, civil society organizations and experts.</li> <li>- Creation and improvement of the legislative framework to support innovation.</li> <li>- Raising awareness of political actors about the importance of social innovation</li> </ul>
Sociocultural aspects	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistance to change by the population due to traditional social norms.</li> <li>- Psychological barrier associated with distrust of innovations.</li> <li>- Lack of readiness of communities to adapt new social approaches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect the cultural and social traditions of communities in order to avoid conflicts and maintain social harmony.</li> <li>- Taking into account the needs and views of different social groups, especially vulnerable groups.</li> <li>- Ensuring equal opportunities for all, regardless of social status or cultural characteristics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educational campaigns to change attitudes towards innovations.</li> <li>- Involving citizens in the process of developing and implementing innovations.</li> <li>- Adapting innovations to local cultural characteristics.</li> <li>- Creating platforms for public participation in the decision-making process</li> </ul>

*Source: compiled by the authors*

Therefore, ways to overcome the limitations of integrating social innovations include effective financing, political support, changing cultural perceptions and active public participation. Only a comprehensive approach that takes into account economic, political and socio-cultural aspects can ensure the successful implementation of social innovations and their positive impact on society.

## **Conclusions**

Innovation is a powerful tool for minimizing social risks in the modern world. It allows not only to respond to existing threats, but also to prevent their emergence, creating more resilient and adaptive societies.

In today's globalized and technologically advanced world, social innovations aimed at minimizing risks should become a key element of social policy. For Ukraine, this approach is especially relevant in the context of overcoming the consequences of war, restoring the economy and building an inclusive society.

Social innovation is a powerful tool for solving complex social problems and ensuring sustainable social security. It contributes to the development of an inclusive society, where everyone has access to opportunities to realize their own potential.

In Ukrainian realities, where military actions and their consequences create numerous challenges, social innovations open up new ways to strengthen social security. Thus, social innovations become not only a means of responding to current challenges, but also the foundation for building a sustainable future. Their integration into social policy can be the key to forming a just and safe society.

Social innovation and sustainable social security are closely related concepts that together form the basis for building a stable and just society. In a world where social challenges are becoming increasingly complex, innovative approaches allow not only to respond more effectively to these challenges, but also to prevent them from occurring.

Across the world, social innovations are demonstrating significant potential to address social challenges such as poverty, inequality, environmental crises, and access to services. They contribute to economic growth, inclusion, and improved quality of life.

For Ukraine, social innovation is critically important, especially in wartime conditions, when ensuring social security becomes a matter of survival. Integrating innovation into social policy can contribute to the creation of a sustainable, inclusive and adaptive system that will guarantee the well-being of all citizens.

However, every innovation faces challenges, including financial, logistical, and infrastructural challenges. For social innovation to succeed, it is important to take into account the local context, ensure financial sustainability, and maintain an inclusive approach.

Examples of successful social innovations inspire the search for new solutions to global and local social challenges, confirming that innovation is a key tool for building a sustainable future.

## REFERENCES:

1. Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The Open Book of Social Innovation*. London: NESTA. London, England. Retrieved from <https://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/10/The-Open-Book-of-Social-Innovationg.pdf>
2. Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.
3. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Sage Publications.
4. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*. Stanford University Press.
5. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Blackwell Publishers
6. Taleb, N. N. (2007). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Random House
7. Fukuyama, F. (2014). *Political Order and Political Decay: From the Industrial Revolution to the Globalization of Democracy*. Farrar, Straus and Giroux.

8. Sachs, J. D. (2005). *The End of Poverty: Economic Possibilities for Our Time*. Penguin Press
9. Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
10. Heiets, V.M. (2020). Sotsializatsiia, sotsialni innovatsii ta sotsialna vzaiemodii biznesu y derzhavy [Socialization, social innovations, and social interaction of business and state]. *Ukrainskyi sotsium – Ukrainian socium*, 3(74), 9-23. Doi: <https://doi.org/10.15407/socium2020.03.009> [in Ukrainian].
11. Bolotna, O.V., & Kostiuk, M.K. (2017). Sotsialni innovatsii yak instrument pidvyshchennia yakosti zhyttia naselennia Ukrainy [Social innovations as the instrument of ukrainian population quality of life upgrading]. *Ekonomika i suspilstvo - Economy and Society*, 10, 510-517 [in Ukrainian].
12. Nabatova, O. O. (2011). Sotsialni innovatsii: poniattia, vydy, subiekty [Social Innovations: Concepts, Types, and Subjects]. *Visnyk Natsionalnoi yurydychnoi akademii Ukrainy imeni Yaroslava Mudroho Bulletin of the Yaroslav Mudryi National Law University*, 6/2011, 58-66 [in Ukrainian].
13. Howkins, J. (2001). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. Penguin Books.
14. Kalashnikova, S., & Orzhel, O. (2022). Analiz providnoho vitchyznianoho ta zarubizhnoho dosvidu shchodo realizatsii sotsialnoi vidpovidalnosti univertsytetiv pid chas konfliktiv, voiennykh dii ta povoiennoho vidnovlennia: preprint (analytychni materialy) [Analysis of Leading Domestic and International Experience in Implementing University Social Responsibility During Conflicts, Warfare, and Post-War Reconstruction: Preprint (Analytical Materials)]. Kyiv: Instytut vyshchoi osvity NAPN Ukrainy. Retrieved from [https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/sotsvidp-univ\\_2022-145p.pdf](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/sotsvidp-univ_2022-145p.pdf) [in Ukrainian].
15. Starchenko, H. V., & Duka, A. P. (2023). Proiektno-orientovane upravlinnia sotsialnym pidpriemnytstvom [Project-Oriented Management of Social Entrepreneurship]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Serii: ekonomika ta upravlinnia - Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*, (10). Doi: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-03-06> [in Ukrainian].
16. Visitukraine.today(2024). Blyzko 1,5% ukraintsiv vyikhaly ta ne povernulysia v Ukrainu u 2024 rotsi: detali [About 1.5% of Ukrainians left and did not return to Ukraine in 2024: details]. Retrieved from <https://visitukraine.today/uk/blog/4149/about-15-of-ukrainians-left-and-did-not-return-to-ukraine-in-2024-details?srsltid=AfmBOopFJ5BVxixvuVHRyCvKxHvJtvHS4RBzw3N3c7sf7VvfHp44NJ4a#zmmesenya-kilkosti-peretiv-kordonu> [in Ukrainian].
17. Olishchuk, I. (2024). Natsbank sprohnozuvav vidtik shche 700 tysiach ukraintsiv za kordon do kintsia 2025 roku [The National Bank predicted an outflow of another 700 thousand Ukrainians abroad by the end of 2025]. Retrieved from [https://zaxid.net/natsbank\\_sprohnozuvav\\_vidtik\\_shche\\_700\\_tisyach\\_ukrayintsiv\\_za\\_kordon\\_do\\_kintsya\\_2025\\_roku\\_n1590763](https://zaxid.net/natsbank_sprohnozuvav_vidtik_shche_700_tisyach_ukrayintsiv_za_kordon_do_kintsya_2025_roku_n1590763) [in Ukrainian].
18. Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku. Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 30 veresnia 2019 roku № 722/2019 [On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period until 2030, Decree of the President of Ukraine dated September 30, 2019, No. 722/2019]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> [in Ukrainian].
19. Hlobalnyi fond dlia borotby zi SNIDom, tuberkulozom i malariieiu [Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria] (n/d). *moz.gov.ua*. Retrieved from <https://moz.gov.ua/uk/globalnij-fond-dlya-borotbi-zi-snidom-tuberkulozom-i-malariyeyu> [in Ukrainian].

20. Goal 2. Zero hunger. End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture (2024). Retrieved from <https://www.globalgoals.org/goals/2-zero-hunger>

21. Grameenbank (2024). Retrieved from <https://grameenbank.org.bd>

22. Yashchenko, H.P. (2013). Osoblyvosti vprovadzhennia sotsialnykh innovatsii v riznykh sferakh suspilnoho zhyttia [Features of the implementation of social innovations in various spheres of social life]. *Aktualni problemy psykholohii - Actual Problems of Psychology*, 31(7), 300- 309. Retrieved from <http://www.appsychology.org.ua/data/jrn/v7/i31/39.pdf> [in Ukrainian].

23. Derzhavni posluhy onlain [Public Services Online]. Retrieved from <https://diia.gov.ua> [in Ukrainian].

24. Khan Academy. Join Khan Academy and learn with us (2024). Retrieved from <https://khanacademy.org/>

25. Give Light, Give Hope, Give Opportunity. Solar Sister (2024). Retrieved from <https://solarsister.org>

26. José Graziano da Silva, Mauro Eduardo Del Grossi & Caio Galvão de França (2011). The Fome Zero (Zero Hunger) Program: The Brazilian experience. Ministry of Agrarian Development Brasília. Retrieved from <https://www.fao.org/fsnforum/resources/reports-and-briefs/fome-zero-zero-hunger-program-brazilian-experience>

27. Elektronna systema okhorony zdorovia (eHealth) [Electronic Health System] (2024). Retrieved from <https://ehealth.gov.ua> [in Ukrainian].

28. Ashoka Visionary Program (2024). Retrieved from <https://www.ashoka-visionaryprogram.org/our-journey-so-far/>

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-04-03>

**Olga Varchenko**

Doctor of Economy, Professor,  
Professor at the Department of Finance, Banking and Insurance,  
Bila Tserkva National Agrarian University,  
Bila Tserkva, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-9090-0605

**Viktoriia Zubchenko**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance,  
Bila Tserkva National Agrarian University,  
Bila Tserkva, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-1292-1726

### **CHAPTER 4.3. INNOVATIVE APPROACHES TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRI-FOOD SECTOR**

*It is substantiated that innovations in the agri-food sector are a driving force for increasing production efficiency, ensuring food security and sustainable development of agriculture. The key trends and challenges that arise in the process of introducing new technologies in the field of agricultural production are analyzed. In particular, the role of digitalization, automation and biotechnology in the transformation of traditional farming methods is considered. Attention is focused on the study of the innovation environment, which is formed under the influence of technological, economic, social and environmental factors. It is noted that an important place is occupied by the state policy aimed at supporting research, investment and cooperation between private and public institutions in the field of agri-food. The relevance of entrepreneurial culture and the ability of agricultural producers to adapt to changes in market conditions is emphasized. It is found that one of the key aspects of the study is to identify the factors that determine the creation of a favorable innovation climate. These include: access to financial resources, educational programs aimed at developing innovation management skills, and cooperation networks between different participants in the agri-food system. The author identifies barriers that hinder the development of innovations, including insufficient infrastructure, low motivation to innovate, and limited access to advanced technologies. It is noted that an important aspect is to study the mechanisms for overcoming these obstacles through effective communication and support of small and medium-sized enterprises. In general, the article proves the multifaceted nature of the processes of innovative development of the agri-food sector, emphasizing the importance of a systematic approach and cooperation of all stakeholders to ensure sustainable agricultural development.*

**Варченко О. М.**

Доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування,  
Білоцерківський національний аграрний університет,  
м. Біла Церква, Україна  
ORCID: 0000-0002-9090-0605

**Зубченко В. В.**

Кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,  
Білоцерківський національний аграрний університет,  
м. Біла Церква, Україна  
ORCID: 0000-0002-1292-1726

### **РОЗДІЛ 4.3. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ**

*Обґрунтовано, що інновації у агропродовольчому секторі є рушійною силою для підвищення ефективності виробництва, забезпечення продовольчої безпеки та сталого розвитку сільського господарства. Проаналізовано ключові тенденції та виклики, що виникають у процесі впровадження нових технологій у сфері агровиробництва. Зокрема, розглянуто роль цифровізації, автоматизації та біотехнологій у трансформації традиційних методів ведення сільського господарства. Зосереджено увагу на дослідженні інноваційного середовища, яке формується під впливом технологічних, економічних, соціальних та екологічних факторів. Зазначено, що важливе місце займає державна політика, спрямована на підтримку наукових досліджень, інвестицій та співпрацю між приватними й державними установами у сфері агропродовольства. Виокремлено актуальність підприємницької культури та здатності сільськогосподарських виробників адаптуватися до змін у ринкових умовах. З'ясовано, що одним із ключових аспектів дослідження є визначення факторів, які зумовлюють створення сприятливого інноваційного клімату. До них належать: доступ до фінансових ресурсів, освітні програми, що спрямовані на розвиток навичок управління інноваціями, та мережі кооперації між різними учасниками агропродовольчої системи. Ідентифіковано бар'єри, які стримують розвиток інновацій, серед яких недостатній рівень інфраструктури, низька мотивація до впровадження нововведень та обмеженість доступу до передових технологій. Зазначено, що важливим аспектом є вивчення механізмів подолання цих перешкод через ефективну комунікацію та підтримку малих і середніх підприємств. Загалом доведено багатогранність процесів інноваційного розвитку агропродовольчого сектора, підкреслюючи важливість системного підходу та співпраці всіх зацікавлених сторін для забезпечення сталого розвитку сільського господарства.*

## Вступ

Сталий розвиток агропродовольчого сектору є ключовим напрямом економічного, соціального та екологічного прогресу сучасного суспільства. Зміна клімату, зростання чисельності населення та обмеженість природних ресурсів спонукають до пошуку інноваційних рішень, які забезпечать стійке виробництво продовольства та збереження екосистем. Інноваційні підходи є невід'ємною складовою сталого розвитку, адже вони дають можливість поєднувати економічну ефективність із соціальною відповідальністю та екологічною стійкістю.

Агропродовольчий сектор відіграє важливу роль у глобальній економіці та є основою продовольчої безпеки. Проте традиційні методи ведення сільського господарства часто супроводжуються надмірним використанням природних ресурсів, деградацією ґрунтів та негативними екологічними наслідками. У таких умовах впровадження інновацій, таких як точне землеробство, біотехнології та відновлювані джерела енергії, стають вирішальним для забезпечення сталого розвитку.

Крім екологічної складової, важливим аспектом є соціальний вимір сталого розвитку. Застосування новітніх технологій сприяє підвищенню продуктивності праці, створенню нових робочих місць у сільській місцевості та покращенню умов життя фермерів. Водночас це сприяє мінімізації нерівності та підвищенню продовольчої безпеки на локальному та глобальному рівнях.

Важливою тенденцією є інтеграція цифрових технологій у сільське господарство. Використання штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT) та великих даних дозволяє оптимізувати процеси виробництва, прогнозувати врожаї та раціонально використовувати ресурси. Такі підходи не лише сприяють екологічній стійкості, але й допомагають фермерам адаптуватися до мінливих кліматичних умов.

Окрему увагу заслуговують інновації у сфері харчової промисловості, такі як альтернативні джерела білка, органічне виробництво та зменшення харчових відходів. Ці рішення спрямовані на задоволення попиту споживачів на якісну та безпечну продукцію, водночас зменшуючи навантаження на довкілля.

Таким чином, інноваційні підходи до сталого розвитку агропродовольчого сектору є важливим кроком до забезпечення гармонійного балансу між економічними, екологічними та соціальними інтересами.

### 4.3.1. Інновації агропродовольчого сектора

На сьогодні тема інновацій, особливо в агропродовольчому секторі, відіграє важливу роль у забезпеченні його ефективності й конкурентоспроможності та охоплює всі бізнес-процеси за рівнями агропродовольчого ланцюга від виробництва продукції рослинництва й тваринництва до утилізації продовольчих відходів. Зазначимо, що донедавна внаслідок певного консерватизму сільського господарства сільськогосподарські товаровиробники повільно впроваджували інноваційні технології, однак

нині у даному питанні відбулися зміни. Водночас у харчовій промисловості, розподільчій логістиці інноваційні процеси розвивалися більш інтенсивно, оскільки зміна споживчого попиту на продукти харчування та виявлення нових потреб, формування нових конкурентних переваг і посилення існуючих мотивують товаровиробників до впровадження інноваційних розробок у бізнес-процеси [1, 2]. У зв'язку із цим виникає необхідність в налагодженні тісної співпраці між науково-дослідницькими організаціями та агробізнесом, що сприятиме впровадженню більш раціональних інноваційних розробок та одержання їх максимального рівня віддачі на основі створення мереж чи агропродовольчих кластерів.

Новітні технології, які на сьогодні впроваджуються у різні сектори агропродовольчої системи, можна представити за такими групами:

- системи автоматизації та роботизації, технології точного землеробства (Сільське господарство 4.0);

- використання (Internet of things, IoT) мережі передавання даних між фізичними об'єктами, функціонування якої забезпечується вбудованими засобами та технологіями;

- нові способи ведення сільського господарства, наприклад вертикальне сільське господарство та аквапоніка;

- розвиток напряму «нової їжі», яка включає закриті та вертикальні ферми, розведення комах як альтернативи одержання протеїну для виробництва кормів, харчування людини, аквакультури та нових видів інгредієнтів.

Активне впровадження інноваційних продуктів в агропродовольчих системах передбачає зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та скорочення викидів парникових газів.

Крім цього для акторів агропродовольчих ланцюгів важливо скоротити втрати в процесі виробництва та продовольчі відходи. Із цією метою доцільно модернізувати технологічні процеси виробництва, пакування та збігання на основі інноваційних розробок, а також пошуку напрямів повторного використання продовольчих відходів [3].

Огляд практик впровадження інноваційних розробок в агропродовольчому секторі дозволило узагальнити найбільш важливі із них, а саме: використання гною та відходів тваринництва для виробництва біогазу та добрива для рослинництва; розробка нових продуктів харчування на основі сталих технологій виробництва; виробництво штучного м'яса в лабораторії, із сої або торфу із комахами, які використовуються як складові інгредієнти, є альтернативою поширеним харчовим продуктам та характеризуються високим рівнем поживності; виробництво продуктів із високим рівнем корисності та поживності для здоров'я людини, зокрема, харчові добавки, функціональне харчування та нутрицевтики [4]. Проте останні з перелічених видів продовольства не мають однозначного позитивного сприйняття внаслідок досить високої вартості виробництва, високих витрат енергії та неоднозначного сприйняття за якість та позитивний вплив на екологію [5].

Серед сталих інновацій, які модернізували функціонування агропродовольчих систем, слід виділити цифровізацію бізнес-процесів на рівні всіх учасників агропродовольчого ланцюга. Розглянемо особливості

впровадження інструментів цифровізації у виробництві продукції рослинництва та тваринництва.

Впровадження інструментів цифровізації у галузі тваринництва розглядається в рамках так званого підходу розумного тваринництва (Smart Livestock Farming), який передбачає використання новітніх технологічних досягнень з метою покращення здатності до розширеного відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин та птиці, стабільного функціонування, підвищення соціо-еколого-економічної ефективності у тваринництві [6–8]. Інструменти цифровізації дозволяють товаровиробникам продукції тваринництва мінімізувати та нейтралізувати кліматичні ризики, оскільки модель розумного тваринництва забезпечує спостереження за окремими тваринами та запроваджує раціональні методи й технології їх утримання, які розглядаються в рамках концепції Інтернет речей (Internet of Things, IoT). Так, IoT – це концепція мережі, що складається із взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані датчики, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу й обмін даними між споживачами і комп'ютерними системами в автоматичному режимі, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку. Як свідчать результати дослідження, IoT забезпечує економію час і виробничих ресурсів, надає віддалений доступ для фермера та інших зацікавлених осіб до даних про стан тварин, а також ідентифікує виробника та продукт у ланцюгах поставок у сільському господарстві на основі технології BlockChain (BC) [9, 10].

Отже, технологія розумного тваринництва базується на використанні менеджментом технологій IoT-BC-SLF, що зумовить прояв синергетичного ефекту через покращення умов організації та управління на фермі, підвищення якості та безпечності продукції, забезпечення добробуту тварин, що в сукупності забезпечить соціо-еколого-економічну сталість виробництва продукції тваринництва. Очевидно, що створення мережі IoT при виробництві продукції тваринництва в умовах підвищення температури у приміщенні дозволяє оперативного налаштувати відповідні умови для тварин та птиці життєдіяльності через активацію системи охолодження чи вентиляції [11–13].

Як переконують результати дослідження, технологія управління тваринницькими фермами з підтримкою Інтернету речей усуває непередбачуваність умов утримання, оскільки дозволяє в режимі реального часу одержати інформацію про місцезнаходження, температуру, артеріальний тиск і частоту серцевих скорочень тварини на гаджети фермерів через акумуляторні монітори на нашійнику чи бірці [14]. За допомогою Інтернету речей можна відстежувати не лише фізіологічний стан, рух, поведінку тварин, а також контролювати санітарно-гігієнічні умови у приміщенні та процес годівлі [15, 16].

Важливим елементом на сьогодні для розвитку тваринництва є технологія блокчейну, безконтактного зондування, які забезпечують безпечність та якість продукції у м'ясопродуктових ланцюгах поставок, формують масиви інформації у розрізі поголів'я за віково-статевими параметрами

тварин та птиці, дозволяють встановлювати місцезнаходження тварини в умовах реального часу тощо та передавати накопичену інформацію у мережах [17–19]. Як зазначають експерти, галузь тваринництва є однією з менш оцифрованих, проте може одержати переваги від впровадження цифрових інструментів, що сприятимуть підвищенню ефективності виробництва продукції тваринництва та сталості галузі.

На сьогодні у молочному скотарстві набуло широкого використання штучного інтелекту, роботів у процесі доїння корів, що сприяє підвищенню ефективності виробництва молока та раціональному прийняттю управлінських рішень менеджментом ферми. Зазначимо, що на штучному інтелекті базується так звана технологія цифрових близнюків (Digital Twin (DT)) [20], яка є цифровою копією інтелектуального середовища худоби, що постійно оновлюється та зумовлює зниження виробничих витрат. Серед інструментів, які можна використовувати для автоматичного відстеження місцезнаходження окремих тварин слід виділити такі, як система глобального позионування (Global Positioning System (GPS)), радіочастотна ідентифікація (Radio Frequency Identification (RFID)), штучний інтелект і машинне навчання (Machine Learning (ML)).

В умовах посилення кліматичних змін у галузі рослинництва спостерігаються ризики зниження урожайності сільськогосподарських культур через скорочення кількості опадів і підвищення температури, що вимагає розробки адаптивних технологій їх вирощування [21, 22]. Очевидно, що збільшення частоти суворих погодних умов (хвилі спеки, проливні дощі, сильна посуха тощо), які можуть мати негативний вплив на величину урожайності сільськогосподарських культур та виробництво продовольства харчових продуктів, що підтверджується численними результатами досліджень.

За таких умов на стабільність розвитку сільського господарства та його галузей, а також скорочення тривалості криз існує необхідність розробки інноваційних технологій та виведення стійких сортів сільськогосподарських культур, пестицидів, гербіцидів, а також широке впровадження інструментів цифровізації. Agriculture 4.0 включає технологічні рішення, які передбачають створення стійкого до клімату сільського господарства, що забезпечує довгострокову стабільну продуктивність рослинництва на основі раціонального управління бізнес-процесами й поживними речовинами з метою сприяння збільшення органічного вуглецю та росту рослин у ґрунті та мінімізації відходів в процесів виробництва [23]. Одним із інноваційних підходів до виробництва продукції рослинництва є система розумного землеробства (SmartFarming), що передбачає збір інформації – аналіз даних – ефективне рішення – контроль, на основі використання цифрової техніки та спеціалізованого програмного забезпечення на всіх етапах технологічного процесу.

Водночас точне землеробство (precision agriculture) є початком до провадження розумного фермерства. Точне землеробство передбачає застосування новітніх технологій й обладнання та сприяє формуванню таких вигід для фермера: покращення якості повітря, води та ґрунту, забезпечує раціональне використання матеріально-технічних ресурсів;

уповільнює деградацію ґрунту, дозволяє налагодити безперервний моніторинг посівів у режимі реального часу тощо [24]. На сьогодні найпоширенішими у системі точного землеробства є такі розробки: системи паралельного управління сільськогосподарськими машинами; контрольований посів та внесення необхідних речовин (автоматичне відключення секцій на перекриттях); диференційоване внесення добрив відповідно до карт полів; контроль за поливом, вологістю ґрунту на основі використання спеціальних сенсорів та портативних метеостанцій; сканування ґрунтів.

Очевидно, стратегічний розвиток рослинництва буде зорієнтований на впровадження smart-технологій, які знижують залежність від невідновлюваних або екологічно шкідливих ресурсів та базуються на екоагрокультурі, пермакультурі, низьких витратах, ресурсо- та вологоощадних технологіях.

Важливим напрямом пом'якшення кризових явищ у рослинництві є скорочення втрат при збирання врожаю та його зберіганні, особливо продукції швидкокопсувної, а також поширення найкращих практик для сталого харчування [25]. З іншого боку, виробництво продукції рослинництва в умовах підвищення температурних режимів вимагає створення потужностей зі зрошення, оскільки глобальне потепління вплине на скорочення сезону збору врожаю, зміну фотосинтезу, активне поширення хвороб та шкідників. Крім того, спостерігаються зміни поживних речовин від органічних до неорганічних, а також має вплив на ефективність використання добрив, що посилює випаровування ґрунту, внаслідок чого відбувається виснаження природних ресурсів. Отже, орієнтація сільськогосподарських товаровиробників на принципи кліматично розумного сільського господарства дозволить забезпечити ефективний розподіл виробничих ресурсів, скорочення виробничих втрат, підвищення урожайності.

Зазначимо, що впровадження інноваційних методів в агропродовольчих компаніях супроводжується труднощами внаслідок порушення зв'язків у ланцюгах поставок, недоступність інноваційних розробок особливо для малих виробників, недостатнє поширення культури інноваційного підприємства, відсутністю повноцінної інфраструктури інновацій тощо. З метою подолання зазначених викликів доцільно налагодити міжгалузеву співпрацю між виробниками агропродовольства, науково-дослідними установами, університетами, державними та регіональними органами управління та влади, організаціями інноваційної інфраструктури, які спроможні врахувати особливості місцевого розвитку та успішно подолати існуючі бар'єри для впровадження сталих інноваційних продуктів.

#### **4.3.2. Фактори інноваційного середовища сільськогосподарських виробників**

Інновації є рушійною силою сучасного сільського господарства. Вони дозволяють підвищити продуктивність, знизити витрати, покращити якість продукції та адаптуватися до мінливих кліматичних умов. Проте для успішного впровадження інновацій необхідне сприятливе середовище, яке стимулювало б сільськогосподарських виробників до пошуку та застосування нових технологій.

Інновації у сталий розвиток агропродовольчого сектору залежать від низки факторів, які можуть як стимулювати, так і гальмувати впровадження нових розробок. У наукових дослідженнях часто пропонують аналізувати ці фактори з двох основних перспектив: державного регулювання інноваційної діяльності та управлінських рішень на рівні окремих підприємств. Водночас, доцільно також враховувати глобальні чинники, які змушують аграрних товаровиробників активніше впроваджувати інновації. Це пов'язано з тим, що сучасний етап технологічного прогресу, відомий як «AgroTech 4.0», засновується на застосуванні «розумних» рішень. Серед них варто відзначити штучний інтелект, IoT (Інтернет речей), біо- та нанотехнологій, роботехніці, зміною купівельної поведінки споживачів агропродовольства тощо.

Варто виділити характерні особливості глобальних викликів та їх поєднання, які зумовлюють ключові інноваційні тренди в агропродовольчих системах.

Зміна клімату:

- зростання частоти екстремальних погодних явищ (посухи, повені);
- зниження родючості ґрунтів та деградація екосистем;
- потреба в адаптації сільськогосподарських культур до нових умов.

Тренди:

- розробка стійких до кліматичних змін сортів рослин;
- інновації в управлінні водними ресурсами;
- впровадження методів точного землеробства.

Демографічний ріст і урбанізація:

- зростання чисельності населення та попиту на продукти харчування;
- концентрація населення у міських агломераціях.

Тренди:

- розвиток вертикальних ферм і міського землеробства;
- автоматизація та роботизація агровиробництва;
- підвищення ефективності логістичних систем.

Обмеженість природних ресурсів:

- скорочення площі орних земель через урбанізацію;
- виснаження запасів прісної води.

Тренди:

- економія ресурсів через біотехнології та циркулярну економіку;
- альтернативні джерела білка (штучне м'ясо, комахи);
- інтеграція відновлювальних джерел енергії.

Технологічний прорив:

- розвиток цифрових технологій, штучного інтелекту, Інтернету речей;
- швидке поширення знань через глобалізацію.

Тренди:

- використання Big Data та аналітики для прийняття рішень;
- інтеграція блокчейну для прозорості ланцюгів постачання;
- застосування дронів та автоматизованих систем моніторингу.

Соціальні очікування і регуляторні вимоги:

- попит на екологічно чисті та етичні продукти;
- посилення вимог щодо зниження викидів парникових газів.

Тренди:

- перехід до органічного та регенеративного землеробства;
- створення сертифікаційних систем для перевірки сталості виробництва;

- підвищення прозорості комунікації між виробниками та споживачами.

Перейдемо до характеристики факторів, які формують інноваційне середовище для аграрних товаровиробників. В економічній літературі існують різні підходи до класифікації факторів, що впливають на інноваційний розвиток підприємства. Найбільш широкий перелік ознак запропоновано у джерелі [26], зокрема:

- за належністю до середовища: зовнішні, внутрішні;
- за характером впливу: стимулюючі, стримуючі, нейтральні;
- за ступенем формування: індивідуальні бізнес-фактори, фактори макроекономічного рівня, фактори; макрорівня (регіонального, галузевого), фактори мікроекономічного мікроекономічного рівня;
- за динамікою перебігу: статичні, динамічні;
- за тривалістю дії: одноразові, періодичні, постійно діючі;
- за можливістю виміру: параметричні, непараметричні;
- за змістом: економічні, неекономічні;
- за можливістю контролю: контрольовані, неконтрольовані;
- за причинно-наслідковими зв'язками: звичайні, непереборної дії, форс-мажорні.

Серед зовнішніх факторів, що впливають на інноваційну активність аграрних товаровиробників можна виділити:

- державну інноваційну політику;
- рівень розвитку науково-дослідного та інноваційного потенціалу галузі;
- рівень новизни інновації у сфері технологій;
- рівень економічного розвитку держави;
- державна підтримка сільськогосподарських товаровиробників;
- рівень інтеграції аграрних товаровиробників із науково-дослідними, інноваційними організаціями, університетами тощо;
- розвиток інноваційної інфраструктури.

До внутрішніх факторів належать:

- цілі і стратегії розвитку підприємства;
- інноваційний та інтелектуальний потенціал;
- кадрове забезпечення;
- фінансова стійкість;
- наявність матеріально-технічних, організаційних, інформаційних ресурсів;
- культура інноваційного підприємництва.

До факторів стимулювання інноваційної діяльності глобального рівня слід віднести:

- зв'язок зі світовою спільнотою в рамках реалізації інноваційних проєктів, які сприяють ефективному трансферу знань, обміну досвідом та тиражуванню інновацій;

- здатність інноваційної продукції до інтеграції з продуктами і технологічними процесами відповідної галузі.

## Висновки

Інноваційні підходи до сталого розвитку агропродовольчого сектору є ключовим інструментом для забезпечення продовольчої безпеки, підвищення економічної ефективності та збереження природних ресурсів. У сучасних умовах глобальних викликів, таких як зміна клімату, виснаження ґрунтів і демографічний тиск, застосування інновацій стає невід'ємною частиною стратегій розвитку аграрного сектору.

Сталий розвиток передбачає гармонізацію економічних, екологічних і соціальних аспектів, що потребує впровадження новітніх технологій, таких як точне землеробство, біотехнології та цифрові платформи. Завдяки цим інструментам аграрії можуть оптимізувати використання ресурсів, підвищити врожайність і знизити негативний вплив на довкілля.

Важливим аспектом є інтеграція екологічних практик, таких як відновлення родючості ґрунтів, скорочення викидів парникових газів і ефективне управління водними ресурсами. Успішне застосування цих методів сприяє не лише збереженню екосистем, але й покращенню якості продукції, що позитивно впливає на здоров'я споживачів.

Крім того, сталий розвиток агропродовольчого сектору неможливий без залучення інвестицій у наукові дослідження та освіту. Розвиток людського капіталу через навчання та підвищення кваліфікації є фундаментом для впровадження інновацій на практиці. Системний підхід до підготовки спеціалістів дозволяє створити покоління аграріїв, які володіють сучасними знаннями та навичками.

Особливу увагу слід приділити розвитку кооперації між фермерами, науковими установами, державою та бізнесом. Спільні ініціативи, спрямовані на дослідження, впровадження технологій та обмін досвідом, дозволяють більш ефективно вирішувати складні проблеми сталого розвитку.

Інноваційні підходи до сталого розвитку агропродовольчого сектору є критично важливими для забезпечення стійкості глобальної агропродовольчої системи. Вони сприяють зміцненню економіки, збереженню екологічного балансу та підвищенню якості життя населення. Успішна реалізація таких підходів можлива за умови інтеграції технологій, інвестицій у людський капітал та активної співпраці між усіма зацікавленими сторонами.

Інноваційне середовище сільськогосподарських виробників відіграє ключову роль у підвищенні їхньої конкурентоспроможності, продуктивності та стійкості. Формування такого середовища залежить від поєднання економічних, технологічних, соціальних та організаційних чинників, що сприяють впровадженню нових ідей, процесів і продуктів. У дослідженні проаналізовано основні компоненти інноваційного середовища, їхній взаємозв'язок і вплив на розвиток сільськогосподарського сектора.

По-перше, важливу роль відіграють економічні чинники, такі як доступ до фінансових ресурсів, субсидій та інвестицій. Забезпечення сприятливих умов для фінансування інновацій стимулює фермерів до впровадження новітніх технологій і підвищення ефективності їх господарств. Водночас економічна підтримка повинна бути комплексною та орієнтованою на довгостроковий розвиток.

По-друге, вагомим фактором є технологічна інфраструктура. Наявність сучасної техніки, обладнання та цифрових інструментів дозволяє оптимізувати виробничі процеси, знижувати витрати та підвищувати якість продукції. Соціальний аспект також є невід'ємною складовою інноваційного середовища. Зокрема, розвиток людського капіталу через навчання, тренінги та підвищення кваліфікації сільськогосподарських працівників створює умови для ефективного використання новітніх досягнень науки й техніки. У цьому контексті важливими є партнерства з науковими установами та освітніми закладами.

Сприяння з боку держави через законодавчі ініціативи, спрощення адміністративних процедур і підтримку інноваційних програм забезпечує основу для сталого розвитку інноваційного середовища.

Наостанок, варто зазначити, що ефективна комунікація та співпраця між різними учасниками аграрного сектора – виробниками, дослідниками, інвесторами та споживачами – створюють синергію, яка стимулює інновації. Розвиток кластерів та мережевих структур сприяє обміну досвідом і технологіями, що є визначальним у сучасних умовах глобалізації.

Таким чином, інноваційне середовище сільськогосподарських виробників формується під впливом різноманітних чинників, кожен з яких є важливим для створення умов сталого розвитку галузі. Інтеграція цих чинників у єдину систему дозволить аграрному сектору ефективно реагувати на сучасні виклики та сприяти підвищенню добробуту сільських територій.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Finco, A., Bucci, G., & Bentivoglio, D. (2018). Lessons of innovation in the agrifood sector: Drivers of innovativeness performances. Vol. 2, 181-192. DOI: <https://doi.org/10.3280/ECAG2018-002004>.
2. Ibatullin, I.I., Varchenko, O.O., Artimonova, I.V., & Verniuk, N.O. (2021). Strategic priorities for the development of the agri-food sector of the economy of Ukraine. *Economics and management of the agricultural complex*, 2, 76–86. DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2021-169-2-76-86> [in Ukrainian].
3. Faure, G., Chiffolleau, Y., Goulet, Fr., Temple, L., Touzard, J.-M. (2018). Innovation and development in agricultural and food systems. Éditions Quæ, Retrieved from <https://agritrop.cirad.fr/589864/1/ID589864.pdf>.
4. Riccaboni, A. (2024). Innovation and sustainability in agri-food sector: The Siena foodlab case: Retrieved from [https://api.santachiaralab.unisi.it/api/v1/website/images/1650366045606\\_tesi\\_giovanni\\_marcocci\\_per\\_stampa.pdf](https://api.santachiaralab.unisi.it/api/v1/website/images/1650366045606_tesi_giovanni_marcocci_per_stampa.pdf).
5. Chloe, Sorvino (2023). Test-tube meat is ethical. But expensive, not yet environmentally friendly and not entirely correct. *Forbes Ukraine*, 2023. Retrieved from <https://forbes.ua/innovations/visim-mifiv-pro-kultivovane-myaso-naskilki-vonodiy-sno-korisne-ekologichne-i-dostupne-28062023-14468> [in Ukrainian].

6. Synyavina Y., & Butenko T. (2021). Prospects for the development of the livestock industry in the context of digitalization. *Economic Analysis*, Vol. 31, 1, 178-195. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.178> [in Ukrainian].
7. García, R., Aguilar, J., Toro, M., Pinto, A., & Rodríguez, P.A. (2020). Systematic literature review on the use of machine learning in precision livestock farming. *Computers and Electronics in Agriculture*, Vol. 179. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105826>.
8. FAO (2020). Evaluation of «Promotion of climate-smart livestock management integrating reversion of land degradation and reduction of desertification risks in vulnerable provinces». *Project Evaluation Series*, 12/2020. Rome. Retrieved from <https://www.fao.org/3/cb1573en/cb1573en.pdf>.
9. Alshehri, M. (2023). Blockchain-assisted internet of things framework in smart livestock farming. *Internet of Things*, Vol. 22. DOI: <https://doi.org/10.16/j.iot.2023.100739>.
10. Khan Sh., Khan Mohd I., & Singh R. (2023). Modeling the Barriers of Blockchain Technology implementation in Supply Chain. *Journal of Industrial Integration and Management*. DOI: <https://doi.org/10.11142/S2424862223500070>.
11. Lovarelli, D., & et al. (2020). A review on dairy cattle farming: is precision livestock farming the compromise for an environmental, economic and social sustainable production? *Journal of Cleaner Production*. Vol. 269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121409>.
12. Iwasaki, W., & et al. (2019). IoT sensors for smart livestock management. *Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications*. DOI: <https://doi.org/10.16/B978-0-12-815409-0.00015-2>.
13. Idoje, G., Dagiuklas, T., Iqbal, M. (2019). IoT sensors for smart livestock management. *Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications*. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815409-0.00015-2>.
14. Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., Bogaardt, M.-J. (2017). Big data in smart farming—a review. *Agricultural Systems*. Vol. 153. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.023>.
15. Javaid, M., & et al. (2022). Enhancing smart farming through the applications of Agriculture 4.0 technologies. *Int. J. Intel. Networks*. Vol. 3. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.09.004>.
16. Mansour, R.F. (2022). Blockchain assisted clustering with Intrusion Detection System for Industrial Internet of Things environment. *Expert Syst. Appl.* Vol. 207. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117995>.
17. Yin, M., Ma, R., Luo, H., Li, J., Zhao, Q., & Zhang, M. (2023). Non-contact sensing technology enables precision livestock farming in smart farms. *Computers and Electronics in Agriculture*. Vol. 212. DOI: <https://doi.org/10.1093/j.compag.2023.108171>.
18. Walter, A. & et al. (2017). Smart farming is key to developing sustainable agriculture. *Proc. Natl. Acad. Sci.* DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1707462114>.
19. Tedeschi, L.O., & et al. (2021). Advancements in sensor technology and decision support intelligent tools to assist smart livestock farming. *J. Anim. Sci.* DOI: <https://doi.org/10.1093/jas/skab038>.
20. Mishra, S., & Sharma, S.K. (2023). Advanced contribution of IoT in agricultural production for the development of smart livestock environments. *Internet of Things*, Vol. 212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iot.2023.100724>.
21. Zvi, Hochman, David, L. Gobbett, Heidi Horan. (2017). Climate trends account for stalled wheat yields in Australia since 1990. *Global Change Biology*, Volume 23. Issue 5. DOI: <https://doi.org/10.1111/gcb.13604>.

22. Mirón, Juan, Linares, Cristina, Díaz, Julio (2023). The influence of climate change on food production and food safety. *Environmental Research*. Vol. 216, Part 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114674>.
23. Schwab, K., & Davis, N. (2018). *Shaping the Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
24. Shafi, U., Mumtaz, R., Garcia-Nieto, J., Hassan, S. A., Zaidi, S. A. R., & Iqbal, N. (2019). Precision agriculture techniques and practices: From considerations to applications. *Sensors*, 19 (17), 3796. DOI: <https://doi.org/10.3390/s19173796>.
25. Fabi, C., Cachia, F., Conforti, P., English, A., Moncayo, J.R. (2021). Improving data on food losses and waste: from theory to practice. *Food Policy* 98, 101934.52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101934>.
26. Rusinko, M.I. (2014). Classification of factors influencing the innovative development of a construction enterprise. *Scientific Bulletin of the Kherson State University. Series: Economic Sciences*. Issue 9–1, Part 4. Pp. 113–117.

**Olena Mykhailovska**

Doctor of Public Administration, Professor,  
Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla, 41012, Sevilla, Spain  
Professor at the Department of Management,  
Higher Education Institution «University of Future Transformation»,  
Chernihiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-7682-2292

**Samuel Domínguez-Amarillo**

Doctor of Architecture (PhD),  
Professor on Architectural Engineering,  
Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla, 41012, Sevilla, Spain  
ORCID: 0000-0002-9177-8736

**Ignacio Acosta García**

Doctor of Architecture (PhD),  
Professor on Architectural Engineering,  
Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla, 41012, Sevilla, Spain  
ORCID: 0000-0002-5736-7124

## **CHAPTER 4.4. OPTIMIZATION OF COMMUNICATIONS IN INNOVATIVE SOCIAL INFRASTRUCTURE PROJECTS AIMED AT IMPROVING PUBLIC HEALTH**

*This study examines the importance of innovations in social infrastructure and community engagement, in this approach with a particular focus on the healthcare sector. As support for the reflection the project CHRONOlight project is presented as a way to innovation that optimizes conditions for patients and medical staff, enhancing service quality and reducing costs. The significance of effective communication and interaction among internal and external stakeholders at all project stages is emphasized. Furthermore, the study addresses the management of communication risks using modern technologies such as NFC tags and caption-videos. The research includes recommendations for evaluating the readiness of managers to implement innovative projects in the healthcare sector. Findings indicate that strategic communication fosters trust, cooperation, and sustainable social impact. A stakeholder interaction model is also introduced to streamline relationships and maximize project outcomes. This model can be applied to various contexts related to social infrastructure and public health. The study highlights the need for comprehensive strategies for risk management and communication in innovative projects. It concludes that innovation, collaboration, and communication are essential pillars for sustainable development in social infrastructure.*

### **Olena Mykhailovska**

Doctor en Administración Pública, Profesora,  
Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla, 41012, Sevilla, Spain.  
Profesora en el Departamento de Gestión  
Institución de educación superior  
«Universidad de Transformación Futura»,  
Chernihiv, Ucrania  
ORCID: 0000-0002-7682-2292

### **Samuel Domínguez-Amarillo**

Doctor en Arquitectura (PhD),  
Profesor Titular en Construcciones Arquitectónicas,  
Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla, 41012, Sevilla, Spain  
ORCID: 0000-0002-9177-8736

### **Ignacio Acosta García**

Doctor of Architecture (PhD),  
Profesor Titular en Construcciones Arquitectónicas,  
Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla, 41012, Sevilla, Spain  
ORCID: 0000-0002-5736-7124

## **SECCIÓN 4.4. OPTIMIZACIÓN DE LAS COMUNICACIONES EN PROYECTOS INNOVADORES DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL ORIENTADOS A MEJORAR LA SALUD PÚBLICA**

*Este trabajo analiza la importancia de las innovaciones en la infraestructura social y su conexión con la comunidad, en este caso, con un enfoque particular en el ámbito de la salud y la atención comunitaria. Como base se apoya en el proyecto CHRONOlight, el cual es aporta un acercamiento de innovación que optimiza las condiciones para pacientes y personal médico, mejorando la calidad de los servicios y reduciendo costos. Se subraya la relevancia de la comunicación efectiva y la interacción entre stakeholders internos y externos en todas las etapas del proyecto. Además, se aborda la gestión de riesgos comunicativos mediante tecnologías modernas como las etiquetas NFC y los caption-videos. La investigación incluye recomendaciones para evaluar la preparación de los gestores para implementar proyectos innovadores en el ámbito de la salud. Los resultados indican que la comunicación estratégica fomenta la confianza, la cooperación y el impacto social sostenible. También se presenta un modelo de interacción entre stakeholders que racionaliza sus relaciones y maximiza los resultados del proyecto. Este modelo puede aplicarse en diversos contextos relacionados con la infraestructura social y la salud pública. El trabajo destaca la necesidad de estrategias integrales para la gestión de riesgos y la comunicación en proyectos innovadores. Concluye que la innovación, la colaboración y la comunicación son pilares fundamentales para el desarrollo sostenible en la infraestructura social.*

## Introducción

Los proyectos innovadores siguen siendo un motor para el desarrollo de los países avanzados, abarcando diversas áreas de la vida social. Las innovaciones de orientación social merecen especial atención, ya que, a diferencia de las innovaciones orientadas comercialmente, enfrentan importantes dificultades en el proceso de implementación. Estas suelen estar relacionadas con áreas de alta relevancia social, como la salud pública, y requieren esfuerzos adicionales para su promoción.

El proceso de implementación de tales innovaciones se caracteriza por un alto nivel de incertidumbre, causado tanto por la novedad de las tecnologías mismas como por las especificidades de su adaptación a las condiciones de sectores específicos. El sector de la salud, siendo fundamental para cada persona, enfrenta desafíos únicos asociados con la aceptación de nuevas tecnologías. En este proceso, las comunicaciones efectivas con las partes interesadas desempeñan un papel crucial, ya que garantizan la comprensión, el apoyo y la implementación de las innovaciones.

El éxito en la implementación de innovaciones de importancia social depende en gran medida de la capacidad de encontrar oportunidades adicionales para la colaboración entre las partes interesadas. Este enfoque contribuye a mejorar la calidad de la salud pública y acelera la difusión de las innovaciones. En este contexto, la cuestión de mejorar la eficacia de las comunicaciones se vuelve especialmente relevante, ya que representan un factor clave que afecta la efectividad de los proyectos innovadores.

La actividad comunicativa dirigida a interactuar con el entorno genera un conjunto de resultados que determinan el éxito de la innovación. El uso de enfoques de gestión modernos en la comunicación permite fortalecer la colaboración entre las partes interesadas, involucrar a actores influyentes y minimizar los riesgos de comunicación.

Por lo tanto, este capítulo se dedica al análisis de los factores que facilitan o, por el contrario, obstaculizan la difusión de innovaciones de importancia social. Se presta especial atención a las cuestiones de mejorar la eficacia de las comunicaciones en el proceso de implementación de proyectos innovadores en la infraestructura social.

### **4.4.1. El Papel de la Infraestructura Social en Garantizar la Vida de la Sociedad y Los Desafíos de su Desarrollo**

La infraestructura social es un elemento clave para garantizar la vida de la sociedad, ya que incluye sectores como la educación, la salud, el transporte, la cultura, entre otros. Estas áreas satisfacen tanto las necesidades materiales como espirituales de la población, fomentan el desarrollo del capital humano y contribuyen al desarrollo sostenible de los territorios (Iurchenko, S., & Iurchenko, O., 2022). Su impacto en la calidad de vida de la población, la estabilidad económica y el nivel de cohesión social es particularmente significativo.

El desarrollo de la infraestructura social, especialmente en el sector de la salud, es un factor importante para mejorar la salud pública. Los estudios

confirman que las inversiones en instalaciones y servicios médicos contribuyen a mejorar la calidad de vida de la población y reducir las desigualdades en el acceso a la atención médica (National Institute for Strategic Studies).

Investigaciones internacionales también destacan la importancia de la infraestructura social para la salud y el bienestar (Latham, W., & Layton, K.). Además, los estudios muestran que la infraestructura sanitaria en los países en desarrollo desempeña un papel crucial en el acceso a servicios médicos de calidad y en la mejora de la salud de la población. Sin embargo, estos países enfrentan diversos desafíos, como recursos limitados, falta de personal y altos niveles de enfermedades (Aman, J., Abbas, J., Shi, G., Ain, N., & Gu, L., 2022). Por lo tanto, las inversiones en infraestructura social, especialmente en el ámbito de la salud, son necesarias para mejorar la salud pública y garantizar el desarrollo sostenible de la sociedad.

El desarrollo de la infraestructura social enfrenta una serie de desafíos. En primer lugar, muchos sectores de este ámbito dependen de fondos presupuestarios, lo que los hace vulnerables a los cambios en la gestión pública. En segundo lugar, la dispersión de los objetos de infraestructura social en el territorio del país determina la velocidad y la calidad de su desarrollo, ya que las regiones rurales y remotas a menudo reciben menos recursos. En tercer lugar, aunque estos sectores satisfacen las necesidades de las personas, su importancia a menudo se subestima, lo que afecta el nivel de inversión y la atención a su mejora.

Además, la implementación de la responsabilidad social en proyectos de infraestructura social es una tarea compleja, ya que depende de condiciones institucionales y culturales. Según investigaciones, superar estas barreras es crucial para la integración exitosa de los principios de responsabilidad social (Aman, J., Abbas, J., Shi, G., Ain, N., & Gu, L., 2022). Por ejemplo, los proyectos que mejoran el acceso a servicios médicos o crean centros educativos en regiones remotas a menudo requieren no solo recursos financieros, sino también enfoques de gestión flexibles.

La infraestructura social tiene un impacto significativo en la formación de comportamientos prosociales, que son la base de la cooperación y la cohesión en la sociedad (Thielmann, I., Spadaro, G., & Balliet, D., 2020). En particular, la infraestructura desarrollada contribuye a la creación de condiciones para la interacción social, el apoyo a los servicios ecosistémicos y las prácticas sostenibles, como la diversificación de cultivos agrícolas, que mejora la calidad del agua, el control de plagas y la calidad del suelo (Beillouin, D., Ben-Ari, T., Malézieux, É., Seufert, V., & Makowski, D., 2021).

La eficacia de la infraestructura social puede incrementarse significativamente mediante enfoques innovadores.

Por ejemplo, el uso de la «arquitectura de elección» para gestionar el comportamiento humano permite estimular acciones socialmente deseables, como un estilo de vida saludable o comportamientos ecológicos. Estas intervenciones han demostrado su eficacia en diversos ámbitos, incluidos la salud pública y la sostenibilidad ambiental (Mertens, S., Herberz, M., Hahnel, U., & Brosch, T., 2021).

#### 4.4.2. Proyectos Innovadores en la Infraestructura Social

El siglo XXI está marcado por el rápido desarrollo de tecnologías avanzadas orientadas a mejorar el bienestar social. En este contexto, los proyectos sociales se convierten en una herramienta clave para abordar problemas de alta relevancia social. Un proyecto social se define como una innovación social planificada cuyo objetivo es crear, modernizar o mantener valores materiales o espirituales que tienen un impacto social positivo, limitado en espacio, tiempo y recursos (Kickbusch & Gleicher, 2012).

Relación de las innovaciones con la salud pública. Numerosos estudios destacan la eficacia de las innovaciones sociales. En particular, la concepto de “Hospitales Inteligentes” implica la integración de tecnologías digitales para mejorar la calidad de los servicios médicos. Un estudio publicado en la revista “Frontiers in Public Health” analiza la implementación de tecnologías, servicios y políticas que fomentan el desarrollo de hospitales inteligentes. Los autores subrayan que tales innovaciones pueden mejorar la accesibilidad y la eficacia de los servicios médicos, especialmente en un contexto de creciente demanda y envejecimiento de la población (Wu, H., Wang, J., Shi, C., Wang, X., & Li, Y., 2022).

Un estudio publicado en la revista “BMC Public Health” examina el papel de las innovaciones sociales en el fortalecimiento de los sistemas de salud en países de ingresos bajos y medios.

Los autores analizan casos de Filipinas, Malawi y Colombia, destacando que las innovaciones sociales pueden mejorar el acceso a los servicios médicos y el estado general de salud de la población (Smith, L., Allen, T., Johnson, R., & Taylor, M., 2022).

En 2024, en la revista “Infectious Diseases of Poverty” se publicó un estudio que examina el papel de las innovaciones sociales en la prevención y el control de enfermedades epidémicas. Los autores identifican cinco temas principales: nuevos productos, nuevos procesos y políticas, expansión de capacidades, prácticas e innovaciones conductuales, así como la participación comunitaria. Estos aspectos son clave para una lucha eficaz contra las epidemias y la mejora de la salud pública (Zhang, X., Chen, Y., Huang, Z., & Zhao, L., 2024).

Los sistemas de iluminación biodinámicos como ejemplo de innovación socialmente relevante. El impacto de las tecnologías de control del ambiente interior innovadoras en la salud pública.

Estudios recientes destacan el impacto significativo de la iluminación en los ritmos circadianos y el estado general de salud de los pacientes y el personal médico en los hospitales. Una iluminación adecuada puede favorecer la recuperación de los pacientes y contribuir a la disminución de sus niveles de estrés (Dahlgren, A., Tucker, P., Epstein, M., Gustavsson, P., & Söderström, M., 2022). La implementación de iluminación LED regulada en las habitaciones armoniza las condiciones con los biorritmos naturales, mejorando la calidad del sueño de los pacientes (Mylikeled, 2023), así como los propios autores han podido comenzar a establecer (Aguilar-Carrasco, M. T. et al, 2024; Aguilar-Carrasco, M. T. et al, 2024).

Además, la iluminación biodinámica, que se adapta a los cambios naturales de luz durante el día, tiene un impacto positivo en la calidad del sueño, el estado de ánimo y el bienestar general de los pacientes. Estas tecnologías innovadoras también mejoran la productividad del personal médico, reduciendo la fatiga y mejorando la concentración (Wang, Q., Wu, S., Luo, Z., Pu, L., Wang, X., Guo, M., Zhang, M., Tang, H., Chen, M., Kong, L., Huang, P., Chen, L., Li, Z., Zhao, D., & Xiong, Z., 2024).

Por lo tanto, la implementación de soluciones de iluminación modernas en los establecimientos médicos no solo mejora las condiciones de los pacientes, sino que también contribuye a una mayor eficiencia del personal médico, lo que finalmente tiene un impacto positivo en la calidad de los servicios de atención médica.

En consecuencia, la lámpara biodinámica puede clasificarse como una innovación social, ya que está dirigida a resolver problemas sociales significativos en el ámbito de la salud, tales como:

1. Mejorar las condiciones para el personal médico.

Las lámparas biodinámicas ayudan a reducir la fatiga, mejorar la concentración y aumentar la productividad de los médicos y enfermeras, especialmente durante los turnos nocturnos, lo que influye directamente en la calidad de los servicios médicos y el estado general de salud del personal (Härmä, M., Kecklund, G., & Tucker, P., 2024; 34. Soares, J., Lopes, R., De Souza Mendonça, P., Silva, C., Rodrigues, C., & De Castro, J., 2022).

2. Reducir costos.

La disminución del tiempo de hospitalización y el aumento de la rotación de camas optimizan los costos tanto para los hospitales como para el sistema público de salud. Aunque los estudios específicos sobre este tema son limitados, es bien sabido que la mejora en las condiciones de estancia de los pacientes contribuye a una recuperación más rápida, lo que a su vez reduce los costos de atención médica (Skinner, S., Pascal, L., Polazzi, S., Chollet, F., Lifante, J., & Duclos, A., 2023).

3. Fomentar el desarrollo sostenible.

El uso de tecnologías energéticamente eficientes en la iluminación biodinámica cumple con los principios de sostenibilidad ambiental, lo que también forma parte de las innovaciones sociales (Fernández-Ahumada, L., Osuna-Mérida, M., López-Sánchez, J., Gómez-Uceda, F., López-Luque, R., & Martínez, M., 2022).

Por consiguiente, la implementación de iluminación biodinámica en los hospitales puede tener un impacto positivo multifacético en el personal médico, los pacientes y la eficiencia general de las instalaciones médicas. La lámpara biodinámica encaja plenamente en el concepto de innovación social, ya que su implementación no solo se centra en la innovación tecnológica, sino también en la mejora significativa del bienestar social.

Este concepto se vuelve particularmente relevante en el marco del proyecto CHRONOlighT (<https://institucional.us.es/arqwellness/proyectos/proyectos-id/proyecto-chronolight/>), cuyo objetivo es desarrollar un enfoque innovador para optimizar la atención médica pediátrica mediante la influencia

en los ritmos circadianos de los pacientes y sus cuidadores. La mejora de la comunicación con las partes interesadas en el marco del proyecto permitirá aumentar la conciencia sobre la importancia de las innovaciones en el ámbito de la salud y crear una motivación positiva para apoyar tales proyectos.

#### **4.4.3. Impacto Social del Proyecto CHRONOlight**

El proyecto CHRONOlight está orientado a lograr un impacto social multifacético, que incluye:

- Mejora de la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores.

El enfoque innovador está diseñado para reducir los efectos secundarios de la hospitalización, facilitar el retorno a la vida cotidiana y acortar los períodos de hospitalización.

- Apoyo al equilibrio entre la vida laboral y familiar de los cuidadores.

El proyecto contribuye a reducir los niveles de ausencia laboral entre los cuidadores de niños durante episodios de enfermedad. Teniendo en cuenta que se pierden aproximadamente 7,150,000 días laborales al año, se presta especial atención al sector femenino como el más afectado, ayudando a disminuir el impacto de la maternidad en el desarrollo profesional.

- Mejora de la eficiencia económica de los sistemas regionales.

Al reducir los costos de los días de licencia médica y los gastos sociales asociados, el proyecto fomenta la independencia económica de los cuidadores, especialmente entre las mujeres.

- Incremento en la eficacia de la atención pediátrica.

El aumento en la rotación de pacientes y la disminución de casos de hospitalización excesiva contribuirán a la reducción de los costos en salud, incluidos los recursos financieros y humanos.

El proyecto CHRONOlight demuestra el potencial de las innovaciones sociales en el ámbito de la salud, orientadas a mejorar la calidad de vida, optimizar la eficiencia económica y promover la salud pública. Sin embargo, a pesar de su enfoque social, un componente crucial para su implementación es la comunicación con las partes interesadas, que permite superar las barreras para la adopción de este tipo de innovaciones.

#### **4.4.4. Desafíos de las Innovaciones Sociales**

Al analizar los desafíos de las innovaciones sociales, es importante destacar los aspectos económicos, como los bajos beneficios y las dificultades de financiamiento (Al-Rawashdeh, M., Keikhosrokiani, P., Belaton, B., Alawida, M., & Zwiri, A., 2022).

- Los bajos beneficios son una característica común de muchas innovaciones sociales. Dado que el objetivo principal de estas innovaciones es crear valor social en lugar de generar ganancias, a menudo no producen ingresos suficientes para autofinanciarse. Esto puede llevar a una dependencia de fuentes externas de financiamiento, como subvenciones, donaciones o apoyo gubernamental. Sin embargo, estas fuentes pueden ser inestables o limitadas, lo que pone en riesgo la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos.

- Las dificultades de financiamiento representan una barrera significativa para las innovaciones sociales. Las instituciones financieras tradicionales suelen mostrarse reacias a invertir en proyectos con baja rentabilidad y alto nivel de riesgo. Además, la falta de indicadores claros de desempeño dificulta la evaluación del impacto potencial y el éxito de estas iniciativas, lo que puede desanimar a posibles inversores y donantes, limitando el acceso a los recursos necesarios.

- Los enfoques alternativos, como las asociaciones estratégicas, podrían incluir la formación de alianzas con otras organizaciones, incluidas ONG, entidades gubernamentales y el sector privado. Estas asociaciones pueden proporcionar acceso a recursos financieros, experiencia y redes de contactos esenciales para la implementación exitosa de las innovaciones sociales. Sin embargo, establecer y mantener estas asociaciones puede ser un proceso complejo, que requiere la alineación de objetivos y expectativas entre las partes involucradas.

A pesar de estos desafíos, las innovaciones sociales siguen siendo una herramienta clave para abordar problemas sociales complejos. Esto resalta la importancia de una comunicación eficaz, que no solo informe a la sociedad sobre los beneficios de las innovaciones sociales, sino que también movilice el apoyo del público, las empresas y las instituciones gubernamentales.

#### **4.4.5. El Papel de la Comunicación en la Promoción de Innovaciones Socialmente Relevantes**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su documento “Fundamentos de la política europea y estrategia para el siglo XXI”, define la comunicación como una de las diez funciones principales de la salud pública. Según la OMS, la comunicación es “el arte y la técnica de informar a los ciudadanos, instituciones y audiencias, influir en ellos y crear una motivación positiva sobre cuestiones importantes y determinantes de la salud” (Kickbusch & Gleicher, 2012). Sin embargo, a pesar de su importancia, los proyectos sociales enfrentan numerosos desafíos en el proceso de implementación, especialmente en áreas relacionadas con la salud pública.

La comunicación contribuye a la difusión de ideas, el fortalecimiento de la confianza y la participación de las partes interesadas, lo que refuerza la implementación y el impacto de las innovaciones en diversos sectores. Las estrategias de comunicación efectivas son cruciales para lograr un desarrollo sostenible, fomentar innovaciones abiertas y promover cambios sociales.

A través de una comunicación bien estructurada, es posible aumentar la concienciación, estimular la participación y crear un entorno favorable para la promoción e implementación de iniciativas socialmente relevantes.

La necesidad de comunicación para la promoción de innovaciones socialmente relevantes también es destacada por investigaciones recientes (Tabla 1).

Al mismo tiempo, para la implementación exitosa de innovaciones socialmente relevantes, no solo es necesaria una comunicación efectiva, sino también una interacción coordinada entre los diferentes participantes

del proceso. Los organismos gubernamentales, la administración de los hospitales y la sociedad deben convertirse en socios activos en la realización de estas iniciativas, proporcionando apoyo, recursos y fomentando la creación de condiciones favorables para su escalamiento.

*Tabla 1*

**Direcciones y características del impacto comunicativo en la promoción de innovaciones socialmente relevantes**

Ámbito	Características
Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)	La comunicación es esencial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Es necesaria para abordar desafíos globales como la pobreza, la salud, la educación y la innovación. Las estrategias de comunicación efectivas son vitales para movilizar apoyo y recursos hacia estos objetivos, destacando la necesidad de un ODS dedicado específicamente a la comunicación (McLeod, S., & Marshall, J., 2023).
Innovación abierta y marketing	En el contexto de los negocios y el turismo, la comunicación a través de influenciadores digitales ha demostrado ser efectiva para promover innovaciones. Los influenciadores utilizan las redes sociales para llegar a grandes audiencias, demostrando cómo la comunicación estratégica puede mejorar la visibilidad y la adopción de nuevas ideas y productos (Ingrassia, M., Bellia, C., Giurandella, C., Columba, P., & Chironi, S., 2022).
Transparencia y confianza en los datos de salud	La comunicación es crucial en el uso secundario de datos de salud, donde la transparencia es necesaria para generar confianza y apoyo entre pacientes y el público. Las estrategias de comunicación efectivas pueden ayudar a educar y comprometer a las partes interesadas, asegurando que las innovaciones en el uso de datos de salud sean aceptadas y respaldadas (Cumyn, A., Ménard, J., Barton, A., Dault, R., Lévesque, F., & Éthier, J., 2022).
Ciencia ciudadana e innovación social	La comunicación es un factor clave en la relación entre la ciencia ciudadana y la innovación social. Ayuda a superar barreras y fomenta la colaboración, permitiendo que la ciencia ciudadana contribuya efectivamente a la innovación social. Esto implica compartir conocimientos, involucrar a las comunidades y crear entornos de apoyo para la innovación (Klimczuk, A., Butkevičienė, E., & Kerla, M., 2022).

*Fuente: compilado por los autores*

El papel del gobierno, la administración hospitalaria y la sociedad en las innovaciones sociales, especialmente durante crisis como la pandemia de COVID-19, implica colaboración y fortalecimiento de la confianza para una gestión efectiva y la adopción de soluciones innovadoras (Devine, D., Valgarðsson, V., Smith, J., Jennings, W., Di Vettimo, M., Bunting, H., & McKay, L., 2023; Juan, V., Clark, S., Camilleri, M., Jeans, J., Monkhouse, A., Chisnall, G., & Vindrola-Padrós, C., 2022; Kite, J., Chan, L., MacKay, K., Corbett, L., Reyes-Marcelino, G., Nguyen, B., Bellew, W., & Freeman, B., 2023).



**Fig. 1. Roles, principales áreas de responsabilidad y tareas de las partes interesadas en las innovaciones sociales**

*Fuente: compilado por los autores*

Por lo tanto, para una mayor eficacia, la implementación de innovaciones socialmente relevantes requiere la participación coordinada de diversas partes interesadas, cada una de las cuales desempeña un papel único en este proceso. La coordinación de todos los esfuerzos a través de una comunicación efectiva y una planificación conjunta contribuye al desarrollo sostenible y a la implementación de innovaciones efectivas con un impacto social significativo. Este enfoque permite garantizar la coexistencia armoniosa de los diferentes sectores y su colaboración para alcanzar objetivos comunes.

Como podemos observar, la comunicación es fundamental en el proceso de coordinación de esfuerzos entre todos los participantes en la implementación de innovaciones sociales. A través de una comunicación efectiva se puede:

- Informar a la sociedad sobre la importancia de las innovaciones fomenta la confianza y la participación pública en el apoyo a los proyectos.
- La comunicación entre el gobierno, los hospitales, el sector privado, las instituciones educativas y la sociedad permite evitar la duplicación de esfuerzos y lograr sinergias.
- La interacción constante entre las partes interesadas asegura la corrección oportuna de las acciones y la adaptación de las soluciones a las necesidades reales.
- La comunicación efectiva con el sector privado y los donantes puede generar inversiones y apoyo para la implementación de las innovaciones.
- La transparencia y la apertura en las comunicaciones fortalecen la confianza entre todos los participantes en el proceso, lo cual es crucial para el éxito.

Con lo cual, la comunicación es una herramienta integradora que asegura la colaboración, la transparencia y la eficacia en la implementación de

innovaciones socialmente relevantes. Ayuda a superar barreras, armonizar intereses y alcanzar objetivos comunes, maximizando el impacto social.

El éxito en la implementación de innovaciones sociales depende en gran medida de la capacidad para organizar adecuadamente los procesos de comunicación. Esto es especialmente relevante en el ámbito de la salud, donde una comunicación de calidad no solo facilita la coordinación de acciones entre los participantes, sino que también ayuda a transmitir información importante a los pacientes, al personal médico y a la sociedad. En el sector de la salud, la comunicación adquiere un significado especial, ya que la gestión eficaz de los flujos de información puede influir en el éxito de las innovaciones, mejorar la calidad de los servicios médicos y aumentar la confianza en el sistema de salud.

#### **4.4.6. Actores Interesados en el Proyecto Innovador y la Importancia de su Interacción**

En cada proyecto, independientemente de su escala, estructura o objetivos, existen partes interesadas (stakeholders) que se dividen en dos categorías: internas y externas. Partes interesadas internas incluyen a individuos u organizaciones dentro del proyecto. Partes interesadas externas incluyen a aquellos que influyen en el curso del proyecto o, por el contrario, son influenciados por él.

Las partes interesadas proporcionan oportunidades para el sistema (“aportación” – recursos materiales o servicios suministrados por las partes interesadas al proyecto con el objetivo de participar y obtener beneficios) y son una fuente de requisitos para el sistema (“incentivo” – beneficios que pueden satisfacer las necesidades de una persona al realizar ciertas acciones).

Sin embargo, en proyectos a gran escala, puede haber un número muy elevado de partes interesadas, incluidas comunidades o el público en general. Además, es importante tener en cuenta que no todas las partes interesadas son iguales, ya que cada una tiene diferentes expectativas y necesidades.

Cada parte interesada requiere un enfoque individual acorde a sus necesidades; de lo contrario, podría recibir poca atención o información insuficiente, lo que pondría en riesgo el proyecto.

Los datos empíricos y las investigaciones existentes demuestran que la interacción entre las partes interesadas es un elemento crucial en los procesos de innovación. A pesar de la gran cantidad de estudios relacionados con las relaciones entre las partes interesadas en la implementación de proyectos innovadores, la cuestión de la eficacia de las conexiones comunicativas entre los stakeholders sigue siendo relevante.

Una parte interesada puede influir o ser influenciada por las actividades o resultados de un proyecto. Las partes interesadas están directamente involucradas en el proyecto o tienen intereses que pueden ser afectados por su resultado. Un indicador integrado es el impacto de la parte interesada, que se define mediante la multiplicación del poder y el interés.

En el “Gower Handbook of Project Management” (Turner, R. (Ed.), 2014) se presenta un algoritmo para medir el impacto de las partes interesadas en diferentes etapas del ciclo de vida del proyecto y se propone el uso de un enfoque científico-económico para el modelo de evaluación de la interacción con los stakeholders. Los investigadores confirman (Turner, R. (Ed.), 2014) que las partes interesadas internas pueden estar “más cerca” del proyecto e influir directamente en su curso, pero su impacto puede ser clave solo a corto plazo.

La participación de las partes interesadas en el ciclo de innovación contribuye a la provisión oportuna de recursos y al aumento de la actividad innovadora y empresarial. Al mismo tiempo, el nivel de influencia o participación de una parte interesada puede variar en diferentes etapas del proyecto, desde contribuciones ocasionales hasta el patrocinio completo del proyecto.

Stakeholders del proyecto CHRONOlight.

El proyecto CHRONOlight tiene partes interesadas específicas que realizan contribuciones únicas al proyecto y obtienen incentivos particulares (Tabla 2).

Tabla 2

**Contribuciones e incentivos de los stakeholders internos y externos del proyecto CHRONOlight**

<b>Tipo</b>	<b>Características</b>	<b>Contribución</b>	<b>Incentivos</b>
1	2	3	4
Stakeholders internos			
Equipo del proyecto (Project Team)	Grupo de especialistas (investigadores) que trabajan en el proyecto durante todo su período de ejecución.	Tiempo; habilidades profesionales; tecnologías; innovaciones; participación en actividades.	Creación de un ambiente laboral; acceso a información confiable y actual; experiencia en proyectos innovadores; mejora de condiciones para usuarios; acceso a tecnologías modernas; oportunidad de realizar experimentos; mejora de competencias; recompensas.
Gestores (alta dirección) (Project Management)	Gerentes de nivel jerárquico superior responsables de la gestión efectiva diaria.	Apoyo en la toma de decisiones; liderazgo del proyecto.	Recompensa; prestigio.
Especialistas del sector (Industry Specialists)	Grupo de expertos en el tema principal del proyecto.	Conocimiento; cualificación.	Infraestructura técnica; documentación técnica; intercambio de experiencia; recompensas.

Continuación de la tabla 2

1	2	3	4
Inversores (Investors)	Persona jurídica o física que invierte fondos propios, préstamos u otros recursos en la gestión del proyecto.	Inversiones.	Acceso a tecnologías modernas; dividendos; seguridad de la inversión; crecimiento del capital.
Stakeholders externos			
Facilitador* (Business Analysts)	Organización o individuo que asegura una comunicación grupal efectiva.	Control; corrección.	Mejora en la eficiencia del proyecto; reducción de riesgos; recompensas.
Cliente** (Customer)	Organización o persona física que recibe un producto o servicio.	Requisitos del proyecto; especificaciones del producto; recursos financieros; activos organizativos.	Propiedad intelectual; satisfacción de las necesidades de los usuarios; posibles beneficios; reducción de costos; producto de alta calidad.
Consumidores del producto del proyecto (Consumers)	Persona jurídica o física que compra o utiliza los resultados del proyecto.	Especificación de requisitos del producto; retroalimentación; demanda.	Mejora en la calidad de vida; mejoramiento de las condiciones laborales; valor del producto.
Organismos gubernamentales (Government agencies)	Organización estatal que provee respaldo legislativo al proyecto.	Cabildeo de resultados; participación en el proyecto.	Impuestos; satisfacción de las necesidades de la población; desarrollo del sistema de salud.
Comunidades locales (Local Communities)	Infraestructura de las áreas adyacentes al proyecto.	Cumplimiento de compromisos sociales.	Bienestar de la infraestructura regional.
Socios comerciales (Partners)	Organización o persona física que realiza acuerdos con el propietario para el uso de la propiedad intelectual del proyecto.	Recursos financieros.	Beneficio; producción de productos innovadores.

Fin de la tabla 2

1	2	3	4
Contratistas (Contractors)	Organización o individuo que realiza acuerdos con el cliente para suministrar productos.	Confianza; entrega puntual del pedido.	Pago oportuno; asociaciones a largo plazo.

*\*Se propone destacar, dentro de los stakeholders externos, aquellos que contribuyen a mejorar la eficiencia en la implementación del proyecto y a reducir los riesgos asociados al mismo.*

*\*\*Considerando que la salud pública es una parte integral de la actividad social del Estado y los gobiernos locales, estos se clasifican como stakeholders clave en los proyectos innovadores en este ámbito.*

*Fuente: Definido y sistematizado por los autores, descrito previamente en (Dominguez-Amarillo, S., & Mykhailovska, O., 2024)*

Después de identificar a las partes interesadas y definir sus contribuciones e incentivos, es necesario clasificarlas, seleccionar indicadores y herramientas para trabajar con cada una de ellas de manera individual. Las partes interesadas externas tienen un mayor impacto en el éxito a largo plazo del proyecto, ya que a menudo están interesadas en los usuarios finales. Sin embargo, durante la ejecución del proyecto, estas partes deben ser claramente identificadas y gestionadas (Tryfonova, A., & Dotsenko, N., 2019).

En el proceso de toma de decisiones sobre la implementación de innovaciones en la infraestructura social (categoría a la que pertenece el proyecto CHRONOlight), el apoyo de las autoridades desempeña un papel crucial. Dicho apoyo influye significativamente en la difusión de las innovaciones, el desarrollo continuo de la actividad innovadora y puede impactar de manera positiva (o negativa) en la satisfacción de las necesidades sociales.

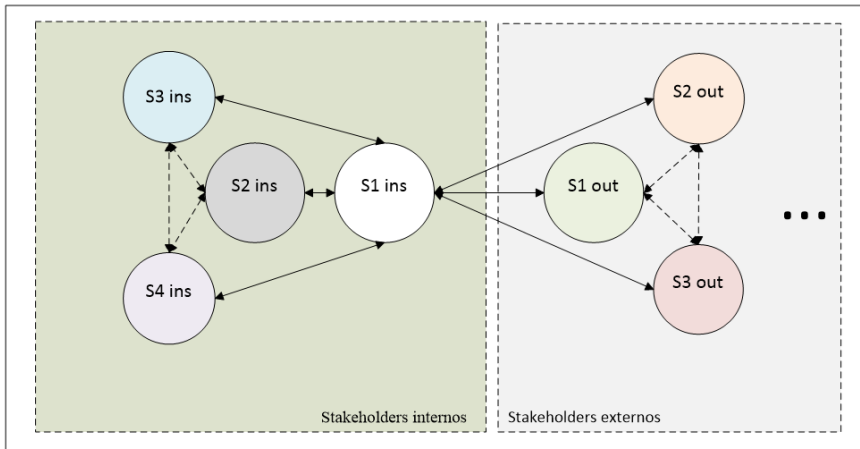
Modelo de interacción de los stakeholders del proyecto CHRONOlight.

Cada stakeholder debe comprender su importancia en el proyecto y su rol individual en el logro del objetivo común. Muchos proyectos no han logrado realizar su potencial porque la interacción entre las partes interesadas no fue reconocida como una parte integral del proceso o no se le prestó suficiente atención, lo que impidió su plena participación en el proyecto (Skachkov, A., Skachkova, I., 2018). Es importante destacar que la comunicación efectiva ayuda a transformar las necesidades de las partes interesadas en resultados concretos.

El modelo de interacción de los stakeholders representa un esquema de conexiones entre ellos y refleja el nivel de influencia que tienen sobre el proyecto. El radio de los círculos indica la magnitud de su impacto en el proyecto. La figura 2 muestra el modelo de interacción para el proyecto CHRONOlight.

La estructuración permite analizar la interacción de los stakeholders del proyecto, ya que se puede diferenciar claramente entre los stakeholders internos y externos. El stakeholder interno central tiene conexiones directas

con todos los demás stakeholders, quienes, a su vez, están conectados entre sí mediante enlaces potenciales. Tanto los stakeholders internos como externos pueden tener conexiones directas o interactuar a través del gerente del proyecto.



**Fig. 2. Modelo de interacción de los stakeholders del proyecto CHRONOLight\***

\* *de Sins – Stakeholders internos; Sout – Stakeholders externos*

\* *Desarrollado por los autores*

*Fuente: compilado por los autores*

Los stakeholders externos interactúan con los internos únicamente mediante un enlace directo con el stakeholder interno central. De este modo, la aplicación del modelo propuesto de interacción permite ajustar la estrategia de relaciones entre los stakeholders en una etapa específica del proyecto, lo que facilita su mejora en etapas posteriores.

Al mismo tiempo, las conexiones entre los stakeholders pueden cambiar (aparecer o desaparecer), por lo que el modelo debe revisarse al pasar a otras etapas del proyecto.

#### **4.4.7. Importancia y Posibilidades de la Gestión de la Comunicación en la Implementación de Proyectos**

El proceso de gestión de riesgos en proyectos es una cadena racional de prácticas de gestión destinada a mantener la ejecución del proyecto bajo ciertas condiciones. Los gestores que toman decisiones deben identificar, analizar y evaluar los riesgos a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto (Rodrigues-da-Silva, L. H., & Crispim, J. A., 2014).

Además de una amplia gama de riesgos asociados con la implementación de proyectos (cuyo origen y gestión recaen en el ámbito de los gestores de riesgos), prestaremos especial atención a los riesgos de comunicación. Estos están relacionados con la política de comunicación y pueden estar bajo la influencia de los gestores de comunicación.

En el espacio comunicativo, pueden ocurrir fallos provocados por errores en la gestión sistémica (consecuencias colaterales de decisiones gerenciales). Estos riesgos no se clasifican como específicamente comunicativos, pero su impacto puede tener efectos devastadores en las comunicaciones durante la implementación de proyectos. Para comprender la naturaleza del riesgo comunicativo, es necesario recordar su conexión con las pérdidas de imagen y reputación, que actúan como un símbolo externo y reflejan expectativas negativas en el ámbito de las comunicaciones.

Durante la implementación de proyectos, se pueden identificar riesgos comunicativos que surgen tanto de las conexiones con contratistas externos como de la interacción dentro del equipo del proyecto.

Por eso, la gestión de los riesgos comunicativos en la implementación de proyectos innovadores de importancia social es una actividad destinada a prevenir problemas relacionados con la investigación, la producción y la distribución, así como a minimizar las pérdidas previstas en beneficios o la disminución del impacto social positivo mediante la corrección de las actividades de gestión a través de la identificación, evaluación y neutralización de riesgos comunicativos.

El aumento de la efectividad en la gestión de riesgos comunicativos es posible mediante la obtención de información oportuna, completa y confiable a través de investigaciones específicas. Es importante destacar que una gran parte de los riesgos comunicativos están relacionados con la falta de lealtad hacia el proyecto por parte de los stakeholders. Esto puede influir en los resultados de las investigaciones.

Además, existe una alta probabilidad de realizar riesgos gerenciales comunes dentro del equipo del proyecto, como la falta de gestión comunicativa, experiencia insuficiente o tiempo limitado para llevar a cabo comunicaciones de calidad con los stakeholders.

Modelo para mejorar la efectividad de las comunicaciones en la implementación de proyectos innovadores.

El sector de la salud enfrenta problemas específicos en la adopción de nuevas tecnologías, y las comunicaciones efectivas son de vital importancia. Por lo tanto, el desarrollo de la comunicación debe abarcar los importantes aspectos.

1. Carácter estratégico y sistemático de la comunicación en el ámbito de la salud pública, desarrollado a partir de la comprensión de las características de percepción y necesidades de diferentes audiencias.

2. Difusión de información entre diversas audiencias en formatos y a través de canales que sean accesibles, comprensibles y convenientes para su uso.

3. Explicación y defensa de la idea de la necesidad de desarrollar e implementar proyectos que creen entornos saludables (como el proyecto CHRONOlight).

En este contexto, la formación de una estrategia comunicativa efectiva adquiere relevancia. Esta debe basarse en la elección de canales de comunicación adecuados y en la evaluación cuantitativa de la efectividad del

impacto comunicativo en el público objetivo, con el fin de mitigar los riesgos comunicativos que surgen en diferentes etapas del proyecto. Las medidas comunicativas deben incluir la motivación para participar en investigaciones y la difusión de información sobre el producto innovador.

Es importante destacar que, cuanto mayor sea la frecuencia de aparición y el alcance de la audiencia objetivo, más difícil será garantizar la efectividad del impacto (solo un número reducido de mensajes será notado debido a la selectividad en la percepción, la distorsión y la retención de información).

La recopilación de información sobre la percepción por parte de los consumidores potenciales respecto a las medidas comunicativas puede reducir ciertos riesgos. Sin embargo, el proceso de selección de una estrategia comunicativa y de herramientas de impacto también es riesgoso. La gestión de los riesgos comunicativos consiste en neutralizar la posibilidad de no alcanzar los objetivos del proyecto o de obtener menos beneficios de los previstos.

Soluciones adicionales para la gestión de los riesgos comunicativos en el proyecto CHRONOlight.

Las personas no adoptan automáticamente nuevos productos; esto requiere una decisión consciente sobre si usar o no un producto en particular. Es decir, su decisión de aceptar una innovación es intencional. Los diseñadores deben abordar proactivamente su innovación para que los individuos decidan el uso a largo plazo de su producto.

Consejos prácticos para mitigar los riesgos comunicativos incluyen el uso de los siguientes métodos en todas las etapas de implementación del proyecto innovador:

1. Uso de etiquetas NFC (Near Field Communication), una de las tecnologías estándar RFID, en todas las etapas del proceso de implementación del proyecto.

- Las etiquetas NFC pueden utilizarse durante los estudios piloto como herramientas para realizar encuestas rápidas o para redirigir a una página con información detallada sobre el producto innovador o una reseña en video.

- Las etiquetas NFC permiten el uso activo de caption-videos (videos cortos sin narración, con música neutra y subtítulos con información clave).

Los caption-videos se pueden ver sin sonido. Este formato puede dividirse en:

- Caption-video como una unidad de contenido independiente (videos de entretenimiento, recuerdos, explicaciones de ciertos fenómenos, videos vinculados a fechas del calendario).

- Caption-video como una unidad breve derivada de un video más extenso o como un adelanto para una publicación. Propósito principal es presentar información importante sin sonido.

En la etapa de realización de seminarios o talleres, el uso de etiquetas NFC no solo es una opción más ecológica en términos de recursos, sino también una forma de ahorro, ya que la distribución tradicional de folletos se ha vuelto un instrumento de marketing cada vez menos efectivo.

Por ejemplo, mediante el uso de etiquetas NFC, es conveniente crear un chat o realizar encuestas (una imagen con la opción de dejar preguntas para un orador específico, o una imagen con una pregunta y una lista de respuestas).

Las áreas de aplicación de esta tecnología no se limitan a los ejemplos mencionados.

2. Transmisión de eventos en vivo o streaming. Este enfoque implica una comunicación activa en el chat durante la transmisión en vivo, con respuestas a comentarios, enlaces a contenido relacionado con los temas discutidos en los comentarios, y preguntas dejadas en el chat que se mencionan durante la transmisión.

3. Análisis de información sobre los resultados de actividades destinadas a fomentar la lealtad hacia el producto innovador (Tabla 3). Esto permite identificar formas que se utilizan con poca frecuencia y mejorar estrategias futuras.

Tabla 3

**Actividades para fomentar la lealtad hacia productos innovadores**

<b>Nº</b>	<b>Indicador</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
1	Difusión de materiales informativos		
2	Conversaciones individuales con grupos de pacientes		
3	Conversaciones individuales con el personal del centro		
4	Conversaciones individuales con posibles clientes		
5	Conversaciones individuales con todos los interesados		
6	Conversaciones grupales con grupos objetivo		
7	Conversaciones grupales con responsables de decisiones sobre la compra de productos innovadores		
8	Conferencias		
9	Intervenciones en medios, blogs		
10	Publicación de materiales en medios de comunicación		
11	Organización de seminarios, talleres, exposiciones y otros eventos		
12	Publicación de boletines sanitarios		
13	Creación de un sitio web y uso de redes sociales		
14	Direct mail		

Fuente: Desarrollado por los autores

4. El siguiente paso es investigar los indicadores que demuestran el nivel de preparación del equipo de gestión (tanto del proyecto como del hospital) para la implementación de nuevas tecnologías en el sistema de salud (en el caso del proyecto CHRONOlight) (Tabla 4).

En trabajos previos (Domínguez-Amarillo, S., & Mykhailovska, O., 2024), también describimos el uso del modelo de gestión de la comunicación para el proyecto CHRONOlight como una solución adicional para la gestión de los riesgos comunicativos.

Tabla 4

**Preparación de los gestores para la implementación de un proyecto de relevancia social en el ámbito de la salud**

<b>Nº</b>	<b>Indicador</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
<b>Para los gestores del hospital</b>			
1	Disponibilidad de conocimientos teóricos sobre la prevención de enfermedades infecciosas y ocupacionales		
2	Disponibilidad de habilidades prácticas para identificar factores de riesgo para pacientes y trabajadores		
3	Disponibilidad de habilidades prácticas para desarrollar programas de eliminación de factores de riesgo asociados con enfermedades infecciosas u ocupacionales		
<b>Para los gestores del proyecto</b>			
4	Disponibilidad de habilidades para identificar grupos objetivo de impacto comunicativo		
5	Disponibilidad de habilidades para la comunicación individual con diferentes grupos objetivo		
6	Disponibilidad de habilidades para la comunicación grupal con diferentes grupos objetivo		
7	Disponibilidad de habilidades para la comunicación masiva con diferentes grupos objetivo		
8	Familiaridad con técnicas de relaciones públicas (public relations)		

*Fuente: Desarrollado por los autores*

## Conclusiones

La infraestructura social, en particular en el ámbito de la salud, es un elemento clave para el desarrollo sostenible de la sociedad, cuyo impacto depende de la calidad y eficacia de las innovaciones implementadas.

Proyectos innovadores como CHRONOlight demuestran un alto potencial para mejorar la salud pública mediante la optimización de las condiciones para pacientes y personal médico. Su impacto incluye la mejora de la calidad de los servicios médicos, la reducción de costos y el fomento del desarrollo sostenible.

Un factor clave para el éxito en la implementación de proyectos innovadores es la interacción efectiva entre stakeholders internos y externos. El modelo de interacción presentado en este trabajo permite racionalizar las conexiones entre las partes interesadas en cada etapa del proyecto.

Los riesgos comunicativos siguen siendo un desafío significativo para la implementación de innovaciones. El desarrollo de una estrategia para gestionar estos riesgos, junto con el uso de tecnologías modernas como etiquetas NFC y caption-videos, ayuda a reducir los riesgos y mejorar la eficacia de la comunicación.

La comunicación es una herramienta esencial para la popularización de innovaciones socialmente relevantes. Permite generar confianza entre los stakeholders, involucrar a la sociedad y garantizar la sostenibilidad del impacto de la innovación.

Este trabajo destaca la importancia de preparar a los gestores para la implementación de innovaciones en el ámbito de la salud. Las recomendaciones presentadas sobre la evaluación de su preparación pueden servir como base para mejorar las prácticas de gestión en proyectos similares.

La interacción entre stakeholders, la gestión adecuada de los riesgos y una comunicación estratégica son elementos fundamentales para la implementación exitosa de innovaciones que contribuyan a la mejora de la salud pública y al desarrollo de la infraestructura social.

### Acknowledgements

The authors wish to express their thanks for all the technical and financial support provided, including the research project: PID2020-117563RB-I00 funded by MCIN/ AEI/10.13039/501100011033, “Ministerio de Ciencia e Innovación” (MCIN) of the Government of Spain through the research project “CHRONOLIGHT: Biodynamic wide spectrum lighting for biological chronoregulation and pathogens neutralization in hospital facilities” (Ref PID2020-117563RB-I00)

Additionally, this work was supported by the Plan US de Ayuda a Ucrania, providing grants for research activities under the VII Plan Propio de Investigación y Transferencia.

### Agradecimientos:

Los autores desean expresar su agradecimiento por todo el apoyo técnico y financiero recibido, incluyendo el proyecto de investigación: PID2020-117563RB-I00, financiado por el MCIN/AEI/10.13039/501100011033, «Ministerio de Ciencia e Innovación» (MCIN) del Gobierno de España, a través del proyecto de investigación “CHRONOLIGHT: Biodynamic wide spectrum lighting for biological chronoregulation and pathogens neutralization in hospital facilities” (Ref PID2020-117563RB-I00).

Además, este trabajo ha sido apoyado por el Plan US de Ayuda a Ucrania, que proporciona ayudas para actividades de investigación en el marco del VII Plan Propio de Investigación y Transferencia.

### REFERENCES:

1. Aguilar-Carrasco, M. T., Domínguez Amarillo, S., Álvarez-López, A. I., Carrillo-Vico, A., & Acosta, I. (2024). Effect of Standard versus Advanced Dimmable Lighting Systems on the Circadian Rhythms of Hospital Personnel. *LEUKOS*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/15502724.2024.2424958>
2. Aguilar-Carrasco, M. T., Álvarez-López, A. I., Bustamante, P., Álvarez Ríos, A. I., & Domínguez-Amarillo, S. (2024). The impact of light adjustment versus tuneable white mode on ICU staff's circadian rhythms. *Building Research & Information*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/09613218.2024.2394479>

3. Al-Rawashdeh, M., Keikhosrokiani, P., Belaton, B., Alawida, M., & Zwiri, A. (2022). IoT Adoption and Application for Smart Healthcare: A Systematic Review. *Sensors* (Basel, Switzerland), 22. <https://doi.org/10.3390/s22145377>.
4. Aman, J., Abbas, J., Shi, G., Ain, N., & Gu, L. (2022). Community Wellbeing Under China-Pakistan Economic Corridor: Role of Social, Economic, Cultural, and Educational Factors in Improving Residents' Quality of Life. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.816592>.
5. Aman, J., Abbas, J., Shi, G., Ain, N., & Gu, L. (2022). Social infrastructure and its role in sustainable development. In *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology*. Springer. Retrieved December 26, 2024, from [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-74786-2\\_209-1](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-74786-2_209-1)
6. Beillouin, D., Ben-Ari, T., Malézieux, É., Seufert, V., & Makowski, D. (2021). Positive but variable effects of crop diversification on biodiversity and ecosystem services. *Global Change Biology*, 27, 4697 - 4710. <https://doi.org/10.1111/gcb.15747>.
7. Cumyn, A., Ménard, J., Barton, A., Dault, R., Lévesque, F., & Éthier, J. (2022). Patients' and Members of the Public's Wishes Regarding Transparency in the Context of Secondary Use of Health Data: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/45002>.
8. Dahlgren, A., Tucker, P., Epstein, M., Gustavsson, P., & Söderström, M. (2022). Randomised control trial of a proactive intervention supporting recovery in relation to stress and irregular work hours: effects on sleep, burn-out, fatigue and somatic symptoms. *Occupational and Environmental Medicine*, 79, 460 - 468. <https://doi.org/10.1136/oemed-2021-107789>.
9. Devine, D., Valgarðsson, V., Smith, J., Jennings, W., Di Vettimo, M., Bunting, H., & McKay, L. (2023). Political trust in the first year of the COVID-19 pandemic: a meta-analysis of 67 studies. *Journal of European Public Policy*, 31, 657 - 679. <https://doi.org/10.1080/13501763.2023.2169741>.
10. Domínguez-Amarillo, S., & Mykhailovska, O. (2024). Implementation of innovative healthcare infrastructure projects: The experience of Spain. Realizatsiya innovatsiynykh infrastrukturykh proektiv u sferi okhorony zdorov'ya: dosvid Ispaniyi. Problemy suchasnykh transformatsiy. Seriya: ekonomika ta upravlinnya [Implementation of Innovative Infrastructure Projects in the Healthcare Sector: The Experience of Spain. *Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*. (14). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-14-04-08>
11. Fernández-Ahumada, L., Osuna-Mérida, M., López-Sánchez, J., Gómez-Uceda, F., López-Luque, R., & Martínez, M. (2022). Use of Polar Heliostats to Improve Levels of Natural Lighting inside Buildings with Little Access to Sunlight. *Sensors* (Basel, Switzerland), 22. <https://doi.org/10.3390/s22165996>.
12. Härnä, M., Kecklund, G., & Tucker, P. (2024). Working hours and health – key research topics in the past and future. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 50, 233 - 243. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4157>.
13. Ingrassia, M., Bellia, C., Giurdanella, C., Columba, P., & Chironi, S. (2022). Digital Influencers, Food and Tourism-A New Model of Open Innovation for Businesses in the Ho.Re.Ca. Sector. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010050>.
14. Iurchenko, S., & Iurchenko, O. (2022). Social infrastructure as a factor of sustainable development of the territory. 15. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2022-15-15>.
15. Juan, V., Clark, S., Camilleri, M., Jeans, J., Monkhouse, A., Chisnall, G., & Vindrola-Adrós, C. (2022). Training and redeployment of healthcare workers to intensive care units (ICUs) during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *BMJ Open*, 12. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050038>.

16. Kickbusch, I., & Gleicher, D. (2012). Governance for health in the 21st century. WHO Regional Office for Europe. Retrieved from <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/tendentsiyi-rozvytku-systemy-okhorony-zdorovya-v-umovakh>
17. Kite, J., Chan, L., MacKay, K., Corbett, L., Reyes-Marcelino, G., Nguyen, B., Bellow, W., & Freeman, B. (2023). A Model of Social Media Effects in Public Health Communication Campaigns: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/46345>.
18. Klimczuk, A., Butkeviciénė, E., & Kerla, M. (2022). Editorial: Citizen Science and Social Innovation: Mutual Relations, Barriers, Needs, and Development Factors. *Frontiers in Sociology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2022.836149>.
19. Latham, W., & Layton, K. (n.d.). Social infrastructure: Building stronger communities through planning and investment. Michigan State University. Retrieved December 26, 2024, from [https://www.canr.msu.edu/center\\_for\\_local\\_government\\_finance\\_and\\_policy/uploads/files/Latham%20and%20Layton%20Social%20infrastructure.pdf](https://www.canr.msu.edu/center_for_local_government_finance_and_policy/uploads/files/Latham%20and%20Layton%20Social%20infrastructure.pdf)
20. Latham, W., & Layton, K. (n.d.). Social infrastructure: Building stronger communities through planning and investment. Michigan State University. Retrieved from [https://www.canr.msu.edu/center\\_for\\_local\\_government\\_finance\\_and\\_policy/uploads/files/Latham%20and%20Layton%20Social%20infrastructure.pdf](https://www.canr.msu.edu/center_for_local_government_finance_and_policy/uploads/files/Latham%20and%20Layton%20Social%20infrastructure.pdf)
21. Mcleod, S., & Marshall, J. (2023). Communication for all and the Sustainable Development Goals. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 25, 1 - 8. <https://doi.org/10.1080/17549507.2022.2160494>.
22. Mertens, S., Herberz, M., Hahnel, U., & Brosch, T. (2021). The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2107346118>.
23. MyLikeLED. (2023). Svitlodiodne osvittlennia dla likaren: perevahy ta prychny vyboru [LED Lighting for Hospitals: Benefits and Reasons for Choosing]. Retrieved from <https://mylikeled.com/uk/led-lighting-for-hospital-benefits-and-reasons-to-choose/>
24. National Institute for Strategic Studies. (n.d.). Tendencies in the development of the healthcare system under decentralization and martial law. Retrieved December 26, 2024, from <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/tendentsiyi-rozvytku-systemy-okhorony-zdorovya-v-umovakh>
25. Rodrigues-da-Silva, L. H., & Crispim, J. A. (2014). The Project Risk Management Process, a Preliminary Study. *Procedia Technology*, 16, 943-949. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.047>
26. Skachkov, A., Skachkova, I. (2018). Theoretical and Methodical Toolkit for Managing the Stakeholders of a Project. ResearchGate. <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2018.3.048> Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/325637561\\_THEORETICAL\\_AND\\_METHODICAL\\_TOOLKIT\\_FOR\\_MANAGING\\_THE\\_STAKEHOLDERS\\_OF\\_A\\_PROJECT/fulltext/5b19db9745851587f29bf524/THEORETICAL-AND-METHODICAL-TOOLKIT-FOR-MANAGING-THE-STAKEHOLDERS-OF-A-PROJECT.pdf](https://www.researchgate.net/publication/325637561_THEORETICAL_AND_METHODICAL_TOOLKIT_FOR_MANAGING_THE_STAKEHOLDERS_OF_A_PROJECT/fulltext/5b19db9745851587f29bf524/THEORETICAL-AND-METHODICAL-TOOLKIT-FOR-MANAGING-THE-STAKEHOLDERS-OF-A-PROJECT.pdf)
27. Skinner, S., Pascal, L., Polazzi, S., Chollet, F., Lifante, J., & Duclos, A. (2023). Economic analysis of surgical outcome monitoring using control charts: the SHEWHART cluster randomised trial. *BMJ Quality & Safety*, 33, 284 - 292. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2022-015390>.
28. Smith, L., Allen, T., Johnson, R., & Taylor, M. (2022). Social innovations in public health: Strengthening health systems in low- and middle-income countries. *BMC Public Health*, 22, 14451. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14451-8>

29. Soares, J., Lopes, R., De Souza Mendonça, P., Silva, C., Rodrigues, C., & De Castro, J. (2022). Use of the Maslach Burnout Inventory Among Public Health Care Professionals: Scoping Review. *JMIR Mental Health*, 10. <https://doi.org/10.2196/44195>.
30. Thielmann, I., Spadaro, G., & Balliet, D. (2020). Personality and prosocial behavior: A theoretical framework and meta-analysis. *Psychological bulletin*, 146 1, 30-90 . <https://doi.org/10.1037/bul0000217>.
31. Tryfonova, A. I., & Dotsenko, N. V. (2019). Rozrobka modeli dlia analizu vzaiemodii steikholderiv innovatsiinoho proektu [Development of a model for analyzing the interaction of stakeholders in an innovative project]. *Vcheni Zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho [Tech. Vernadsky Journals]. Seriya: Tekhnichni Nauky*, 30(69), Ch. 1, No. 2. Retrieved from [https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/2\\_2019/part\\_1/37.pdf](https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/2_2019/part_1/37.pdf)
32. Turner, R. (Ed.). (2014). *Gower handbook of project management* (5th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315585741>
33. Wang, Q., Wu, S., Luo, Z., Pu, L., Wang, X., Guo, M., Zhang, M., Tang, H., Chen, M., Kong, L., Huang, P., Chen, L., Li, Z., Zhao, D., & Xiong, Z. (2024). Effects of light therapy on sleep and circadian rhythm in older type 2 diabetics living in long-term care facilities: a randomized controlled trial. *Frontiers in Endocrinology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1307537>.
34. Wu, H., Wang, J., Shi, C., Wang, X., & Li, Y. (2022). Building smart hospitals to enhance healthcare services: A policy and practice perspective. *Frontiers in Public Health*, 10, 845577. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.845577>
35. Zhang, X., Chen, Y., Huang, Z., & Zhao, L. (2024). Social innovations for epidemic prevention and control: Lessons learned from global cases. *Infectious Diseases of Poverty*, 13, 1253. <https://doi.org/10.1186/s40249-024-01253-w>

## 5. SECURITY AND INNOVATION: DIGITAL, HUMANITARIAN, FOOD ASPECTS

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-05-01>

**Tetiana Brovenko**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0003-1552-2103

**Daryna Ryzhenko**

Master's Student,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0009-0006-6455-8777

### CHAPTER 5.1. GFSI-RECOGNIZED STANDARDS FOR FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT CERTIFICATION SCHEMES

*The scientific study investigates the role of GFSI (Global Food Safety Initiative)-recognized certification standards in ensuring food safety and quality. It emphasizes the necessity of certifications, especially voluntary schemes, due to market globalization and the need for stricter requirements. Detailed analyses of standards such as BRCGS, CanadaGAP, Freshcare, and FSSC 22000 are provided. The study underscores the importance of comparing and harmonizing these standards, particularly through GFSI benchmarking, which makes them among the most widespread globally. For each certification scheme, structural components, specific requirements, and processes covered by the standards are examined. Additionally, the benefits and potential differences between schemes, such as integration with other standards, audit frequency, and documentation requirements, are discussed. The necessity for further research and comparison of these schemes for those interested in food quality and safety management is identified.*

**Тетяна Бровенко**

Кандидат технічних наук, доцент,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0000-0003-1552-2103

**Дарина Риженко**

Магістрант,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0009-0006-6455-8777

**РОЗДІЛ 5.1. GFSI-ВИЗНАНІ СТАНДАРТИ  
СЕРТИФІКАЦІЙНИХ СХЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ  
БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

*Наукове дослідження вивчає роль сертифікаційних стандартів, визнаних GFSI (Глобальна ініціатива з безпечності харчових продуктів), у забезпеченні безпечності та якості харчових продуктів. Акцент встановлено на добровільних схемах, у зв'язку з глобалізацією ринку та необхідністю дотримання більш суворих вимог. Подано детальний аналіз стандартів. Дослідження підкреслює важливість порівняння та гармонізації цих стандартів, особливо через бенч-маркінг GFSI, що робить їх одними з найбільш поширених у світі. Для кожної сертифікаційної схеми розглянуто та проаналізовано структурні компоненти, специфічні вимоги та процеси, охоплені стандартами. Також обговорено переваги та потенційні відмінності між схемами, такі як інтеграція з іншими стандартами, частота проведення аудитів та вимоги до документації. Визначено необхідність подальших досліджень та порівняння цих схем для тих, хто цікавиться менеджментом якості та безпечності харчових продуктів.*

## Вступ

Сертифікаційні програми стали невід'ємною частиною функціонування системи забезпечення безпечності та якості харчових продуктів. Глобалізація ринку харчових продуктів призводить до появи нових ризиків та викликів, пов'язаних із менеджментом систем безпечності. Національна регуляція таких систем не може задовольнити всі вимоги сучасних операторів ринку харчової продукції для забезпечення глобальних потреб, виробництво та поширення продукції на міжнародному ринку.

Переваги демонструють добровільні сертифікаційні схеми, які можуть відрізнитися більш жорсткими вимогами до безпечності та якості, показують гнучкість завдяки регулярному перегляду своїх вимог, рекомендацій та пошуку кращих практик для операторів ринку.

Міжнародна організація із стандартизації надає таке визначення сертифікації – «надання незалежним органом письмової впевненості (сертифікату), що відповідний продукт, послуга чи система відповідає певним вимогам» [1].

Метою дослідження визначено теоретико-методологічне вивчення та порівняння основних аспектів сертифікаційних схем управління безпечністю та якістю харчових продуктів, що визнані GFSI. Об'єктом дослідження є сертифікаційні схеми управління безпечністю та якістю харчових продуктів. Предметом є стандарти, сертифікаційні схеми, визнані GFSI. Відповідно до мети конкретизовано завдання дослідження:

- визначити роль і значення сертифікаційних стандартів у харчовій промисловості;
- проаналізувати структуру та вимоги основних схем сертифікації;
- оцінити переваги та відмінності різних сертифікаційних схем;
- забезпечити розуміння процесу бенчмаркінгу GFSI та його впливу на визнання стандартів;
- рекомендувати напрямки для подальшого дослідження гармонізації системи безпечності харчових продуктів.

Сьогодні існує безліч сертифікаційних схем для менеджменту безпечності та якості харчової продукції, проте найбільш поширеними із них можна вважати ті, які є визнаними GFSI. GFSI (Глобальна ініціатива з безпечності харчових продуктів) – це ініціатива, що була започаткована за участі представників великих роздрібних мереж та світових компаній, що займаються виробництвом харчових продуктів. GFSI займається бенчмаркінгом стандартів та схем у сфері управління безпечністю харчових продуктів. За визначенням на офіційному сайті організації – «ініціатива прагне зміцнити та гармонізувати системи безпечності харчових продуктів, щоб вони могли годувати зростаючу глобальну популяцію та розвивати ринки, які можуть безпечно доставляти продукти харчування, незалежно від того, де в світі перебуває споживач» [2].

### **5.1.1. Сертифікаційні схеми для менеджменту безпеки та якості харчової продукції та пакувальних матеріалів**

Висока довіра до результатів роботи ініціативи щодо порівняння та гармонізації, роблять стандарти та схеми, що пройшли бенчмаркінг GFSI одними із найпоширеніших на глобальному ринку. Відповідно до версії 2020 вимог GFSI, визначено 13 власників програм сертифікації:

- BRCGS, CanadaGAP, Freshcare, FSSC 22000, Global Red Meat Standard, Global Seafood Alliance, GLOBALG.A.P., GRMA, IFS International Featured Standards, Japan Food Safety Management Association, Japan GAP Foundation, PrimusGFS Standard, SQF [3].

Широкий перелік сертифікаційних програм визначає актуальність цієї роботи, яка полягає у їх дослідженні та порівнянні одних із найбільш застосованих схем для сертифікації харчових продуктів.

Сертифікація BRCGS. BRCGS – глобальний стандарт безпеки харчових продуктів, розроблений Британський консорціумом роздрібних торговців. Його застосовують у понад 130 країнах. Остання 9 версія стандарту з'явилася у серпні 2022 року [5].

BRCGS пропонує широкий перелік стандартів щодо різних аспектів роботи із продуктами харчування. Серед тих, що пройшли бенчмаркінг GFSI можна виділити наступні: «Глобальний стандарт безпеки харчових продуктів», «Глобальний стандарт для пакувальних матеріалів», «Глобальний стандарт для зберігання та розповсюдження».

Для потреб цього дослідження розглянемо структуру «Глобального стандарту безпеки харчових продуктів», що складається із 4 основних розділів та додатків:

- Вступ - містить інформацію про сфери застосування стандарту, його переваги тощо.

- Вимоги - визначаються вимоги до контролю процесів, продукції, зобов'язань керівництва та роботи персоналу тощо.

- Протокол аудиту - містить інформацію про процес проведення аудиту тощо.

- Менеджмент і керівництво - містить опис вимог до органів сертифікації для роботи зі схемою.

Стандартом BRCGS визначаються вимоги до наступних процесів: виробництва, обробки та пакування. В стандарті зазначається, що вищезгадані процеси застосовуються до наступного переліку продукції: оброблені харчові продукти; сировина або інгредієнти для використання компаніями громадського харчування, підприємствами громадського харчування та/або виробниками продуктів харчування; первинні продукти, такі як фрукти та овочі; корми для домашніх тварин і комбікорми; продукти первинної переробки тварин.

У стандарті виділено 4 ключові компоненти:

- зобов'язання вищого керівництва – вище керівництво має створити комплексну систему для забезпечення безпеки продуктів харчування, їх зобов'язання у цій сфері мають бути чітко визначеними.

- розробка плану забезпечення безпечності харчових продуктів – системи оцінки небезпек і ризиків на основі HACCP – стандарт визначає необхідність розробити план HACCP, що включає всі принципи визначені Codex Alimentarius.

- система управління безпечністю та якістю продукції – стандарт визначає вимоги, згідно із якими процедури та процеси організації мають документуватися, повинна бути впроваджена ефективна система контролю документації, має бути створена та забезпечена програма внутрішніх аудитів та має запроваджуватися ряд інших процедур та процесів, щодо організаційної та управлінської політики, що дозволятиме досягти вимог стандарту.

- створення попередніх програм – тут йдеться про забезпечення впровадження програм-передумов, які стосуються належних виробничої та гігієнічної практик.

Також стандарт визначає перелік основних вимог, які мають визначальне значення для ефективної діяльності з забезпечення якості та безпечності харчових продуктів. До них, зокрема, входять такі вимоги: внутрішні аудити; управління постачальниками сировини та упаковки; коригувальні та запобіжні дії; відстежуваність; прибирання та гігієна; контроль операцій; маркування та контроль пакування тощо [4].

Сертифікація CanadaGAP. Це програма безпечності харчових продуктів для компаній, які виробляють, обробляють і продають фрукти та овочі. Зазначена програму визнано урядом Канади. Завдання програми - допомогти впровадити та підтримувати ефективні процедури безпеки харчових продуктів під час операцій зі свіжою продукцією (овочами та фруктами). Вимоги сертифікаційної схеми визначені у трьох основних документах:

- Керівництво з безпечності харчових продуктів CanadaGAP для фруктів та овочів.

- Керівництво з безпечності харчових продуктів CanadaGAP для тепличного виробництва.

- Контрольний список аудиту CanadaGAP.

Зазначені керівництва розроблено для компаній, які впроваджують належну сільськогосподарську практику (GAP) у виробництві, пакуванні та зберіганні, а також для тих, хто впроваджує належну виробничу практику (GMP) і програму HACCP.

Основними елементами у програмі безпечності харчових продуктів визначені наступні пункти: огляд програми; приміщення; обладнання; агрономічні ресурси; вода для потреб сільського господарства; матеріали для очищення та технічного обслуговування; утилізація відходів; заходи особистої гігієни; навчання та хвороби працівників; політика щодо відвідувачів; вода (для промивання та очищення); лід; програма боротьби зі шкідниками; пакувальні матеріали; вирощування та збір врожаю; сортування, класифікація, пакування, перепакування та посередництво; зберігання продукту; транспортування; ідентифікація та відстеження; відхилення та антикризовий менеджмент.

Програма надає 7 опцій (рівнів) сертифікації (A1, A2, B, C, D, E, F), вибір оператором ринку яких залежить від вартості сертифікації та ринкових потреб. Лише опції B, C та D визнані GFSI. Відмінності між визнаними і невизнаними опціями сертифікації полягають у частоті проведення аудитів, вимогою створення групової системи менеджменту, наявністю адаптованої до конкретного об'єкта програми HACCP тощо [6].

Сертифікація Freshcare. Стандарт безпечності та якості харчових продуктів Freshcare створений австралійською некомерційною організацією, яка розробляє міжнародно визнані стандарти безпеки виробництва свіжих продуктів. Стандарт був розроблений для австралійських виробників і описує належну сільськогосподарську практику (GAP), критерії найкращого менеджменту та спеціальні вимоги безпеки харчових продуктів (HACCP) для виробництва та пакування свіжої продукції на фермі.

Зміст стандарту представлений у наступних розділах:

- Правила Freshcare – у цьому розділі визначаються операції, які охоплює цей стандарт (виробництво, збирання врожаю, прийом, обробка, пакування, перепакування свіжих продуктів). Визначаються правила співпраці сертифікованої організації із органом сертифікації для забезпечення проведення аудитів, визначаються правила реєстрації для сертифікації тощо.

- Управління – у цьому розділі визначені основні елементи (обсяги і зобов'язання для забезпечення ефективного менеджменту системи) та необхідні критерії їх відповідності стандарту. Для всіх елементів також визначено перелік необхідних записів, які необхідно вести для дотримання стандарту.

- Безпека та якість харчових продуктів – цей розділ описує забезпечення застосування принципів HACCP для проведення оцінки ризиків небезпечних факторів. Наявна рекомендація застосування практики Codex Alimentarius.

Стандарт визначає належну сільськогосподарську практику, необхідну для:

- ідентифікації та оцінювання ризиків;
- запобігання або зменшення до мінімуму ризиків виникнення небезпек;
- підготовки продукції за специфікаціями замовника;
- ідентифікації, відстеження та вилучення/відкликання продукції;
- управління персоналом і документацією;
- перегляду відповідності [7].

### **5.1.2. Стандарти, що застосовуються до широкого кола харчових продуктів**

Сертифікація FSSC 22000. Стандарт FSSC застосовується до широкого кола харчових продуктів (продукти тваринного, рослинного походження, змішаних продуктів, кормів тощо) та етапів виробничого процесу (попередня обробка, виробництво, пакування, транспортування, зберігання тощо). Сертифікація FSSC 22000 складається з трьох ком-

понентів: ISO 22000, відповідних специфікацій PRP (стандартів ISO/TS і BSI PAS) і вимог схеми FSSC 22000. У вимогах схеми сертифікації визначається, що схема забезпечує добровільну модель сертифікації, яку можна застосовувати в різних секторах ланцюга постачання харчових продуктів.

Важливо зазначити, що ця сертифікаційна схема дозволяє інтеграцію зі стандартами менеджменту на основі ISO, зокрема для таких сфер як якість, навколишнє середовище, здоров'я та безпека тощо.

Зміст сертифікаційної схеми включає 5 розділів:

- Огляд схеми – у розділі визначається загальна інформація щодо стандартів та технічних вимог, на яких базується схема тощо. Тут визначається мета і завдання схеми, надається перелік категорій продуктів та процесів харчового ланцюга, які узгоджуються із категоріями, визначеними у ISO 22003-1:2022 тощо.

- Вимоги до організації, яка підлягає аудиту – ця частина описує вимоги на основі ISO 22000:2018, програм передумов (ISO/TS 22002) тощо, відповідно до яких до яких органи сертифікації перевіряють систему управління безпечністю харчових продуктів організації.

- Вимоги до процесу сертифікації - описується яким чином сертифікаційні органи мають проводити сертифікацію організації.

- Вимоги до органів акредитації.

- Вимоги до органів сертифікації – описується яким вимогам повинні відповідати органи для проведення сертифікації організації.

- Вимоги до органів акредитації – у цьому розділі визначаються вимоги до органів, які надають послуги з акредитації органам сертифікації [8].

Сертифікація GRMS. GRMS – стандарт, який розроблявся специфічно для сфери безпечності харчових продуктів м'ясної промисловості. Він був розроблений Датською радою з сільського господарства та харчових продуктів у партнерстві із Датським науково-дослідним інститутом м'яса.

Можна визначити такі процеси, вимоги до яких відображені у стандарті: забій, розділення, обвалка та продаж червоного м'яса та м'ясних продуктів.

У самому стандарті визначено, що метою GRMS є забезпечення прозорості у сфері добробуту тварин, а також якості та безпечності харчових продуктів.

Структура стандарту включає такі розділи:

- Вступ до GRMS – у цьому розділі визначається загальна інформація про стандарт, зокрема його мета та сфера застосування.

- Протокол аудиту – у цьому розділі міститься план проведення аудиту, особливості його організації та проведення тощо.

- Вимоги GRMS – тут визначені вимоги до систем менеджменту та якості, системи безпечності харчових продуктів, системи HACCP, встановлені вимоги до моніторингу процесів та продукції тощо.

- Управління схемою сертифікації – у цьому розділі визначені правила щодо розробки та супроводу схеми, містяться вимоги до органів сертифікації тощо [9].

Сертифікація Global Seafood Alliance. Global Seafood Alliance – стандарт, розроблений Глобальним альянсом морепродуктів (GSA). Цей стандарт охоплює наступні сфери, що є важливими для підприємств, які займаються переробкою морепродуктів: екологічну відповідальність, соціальну відповідальність, безпеку харчових продуктів і добробут тварин. Стандарт стосується як морепродуктів отриманих внаслідок фермерського вирощування, так і вилову із природних середовищ.

Стандарт визначає мету GSA у визначенні критеріїв безпечності та якості харчових продуктів, які повинні бути встановлені в організації з виробництва або переробки морепродуктів для отримання сертифікату. Формат і зміст стандарту розроблено таким чином, щоб дозволити сторонньому органу сертифікації провести оцінку приміщень організації, операційних систем та процедур.

Стандарт переробки морепродуктів охоплює майже всі види аквакультури. Структура стандарту відображається у 9 основних розділах:

- Регуляторне управління – у розділі визначено необхідність сертифікованої організації відповідати чинним нормам національного законодавства.

- Система менеджменту якості – у цьому розділі описуються вимоги до системи управління якістю виробництва із переробки морепродуктів. Тут йдеться про визначення зобов'язань керівництва у питаннях менеджменту якості, вимоги до розробки стандартних операційних процедур, гігієнічно-санітарних практик, вимоги до ведення відповідної документації, менеджменту коригувальних та запобіжних дій у разі виявлення невідповідної продукції тощо.

- Управління безпекою харчових продуктів – у цьому розділі йдеться про необхідність впровадження на підприємстві плану HACCP, TACCP та VACCP, а також містяться вимоги до впровадження програм передумов.

- Верифікаційний менеджмент – у розділі визначаються вимоги до проведення внутрішнього аудиту, вимоги до калібрування приладів організації відору проб для тестування продукції тощо.

- Вимоги до соціальної відповідальності – тематика розділу визначає вимоги до організації праці на підприємстві, тут йдеться про заробітну плату, години роботи, внутрішню дисципліну тощо.

- Здоров'я та безпека працівників

- Навколишнє середовище та управління відходами – у розділі йдеться про вимоги до зберігання та утилізації відходів виробництва.

- Добробут тварин – розділ визначає вимоги до транспортування, утримання та забою тварин.

- Управління простежуваністю – розділ містить вимоги щодо отримання та надання інформації про походження сировини тощо. [10]

Сертифікація GLOBALG.A.P. один із провідних стандартів безпечно-го та сталого сільського господарства. Сертифікація за цим стандартом пропонує комплексний підхід до виробництва безпечної сільськогосподарської продукції. Сертифікація охоплює вимоги до таких процесів, як виробництво, пакування та зберігання.

GLOBALG.A.P. пропонує декілька варіантів сертифікації, які охоплюють різні види продукції та аспекти сільськогосподарського виробництва. Серед цих стандартів 2 пройшли бенчмаркінг GFSI: «Гарантія транспортування продукції» та «Гармонізований стандарт безпеки продукції».

Основні теми стандарту включають:

- Польове виробництво, Збирання врожаю, Транспортування, Післяжнивні операції, Скарги, Продовольчий захист, Зменшення шахрайства, пов'язаного з продуктами харчування, Простежуваність, Баланс мас [11].

Сертифікація GRMA. Глобальний альянс роздрібних торговців і виробництва (GRMA) – організація, що була створена для розробки стандартів якості та безпеки у переліку наступних категорій: Дієтичні добавки. Косметика. Безрецептурні препарати.

Участь у програмі гарантує сертифікованим організаціям наступні компоненти: Проведення комплексних аудитів, Нагляд GRMA – організація забезпечує надання висновків, плани коригувальних дій тощо, Тренування аудиторів, Наявність суворих вимог до кваліфікації аудитора [12].

Сертифікація IFS. IFS Management GmbH (IFS) – організація, що була створена у співпраці французької асоціації роздрібної торгівлі FCD і німецької асоціації роздрібної торгівлі HDE. IFS розробляє всесвітньо визнані стандарти безпеки та якості продукції для компаній у ланцюгу постачання продуктів харчування та споживчих товарів.

Метою організації за визначенням IFS є можливість дати компаніям рекомендації та інструменти для впровадження найкращих практик, проведення відповідної оцінки ризиків і впровадження культури безпеки та якості продукції.

Важливим стандартом цієї організації є харчовий стандарт IFS для аудиту продуктів та процесів стосовно безпеки та якості харчових продуктів. У цьому стандарті визначається, що Харчовий стандарт IFS застосовується до виробників харчових продуктів і може використовуватися лише для компаній, що переробляють харчові продукти та/або пакують сипучі харчові продукти.

Структура стандарту відображається у наступних розділах:

- Протокол сертифікації харчових продуктів IFS – цей розділ включає опис сертифікаційного процесу, описує види аудитів згідно програми, містить відомості про програму доброчесності тощо.

- Перелік для проведення аудиту IFS – у цьому розділі визначається роль менеджменту організації у проведенні комплексної політики щодо менеджменту якості та безпечності харчових продуктів, визначає вимоги щодо системи менеджменту якості та безпечності, зокрема тут йдеться про вимоги до ведення записів та документації, впровадження плану HACCP, вимоги до операційних процедур, вимоги до валідаційних та верифікаційних процесів тощо.

- Вимоги до органів з акредитації, органів сертифікації та аудиторів

- Звітування, програмне забезпечення IFS і база даних IFS – у цьому розділі містяться вимоги щодо звітування про результати аудиту, а також коротко описується використання програмного забезпечення та

бази даних IFS для стандартизації процесу звітування щодо результатів аудиту [13].

Сертифікація JFSM, японська асоціація управління безпечністю харчових продуктів. Стандарти JFSM визначають вимоги до операторів ринку харчових продуктів на предмет експлуатації системи управління безпечністю харчових продуктів для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживачів.

Кожен стандарт JFSM охоплює певні галузі промисловості, зокрема: переробку та виробництво харчових продуктів, виробництво харчових добавок та хімічних продуктів.

Стандарт, що пройшов бенчмаркінг GFSI - Стандартний документ JFS-C (вимоги до організацій), складається із трьох основних елементів:

- Система управління безпечністю харчових продуктів (FSM) – визначається роль топ-менеджменту організації в забезпеченні функціонування системи, у цьому розділі також містяться вимоги відповідності до національного законодавства, продовольчого захисту, попередження шахрайства, пов'язаного із харчовою безпекою, документування процесів, простежуваності тощо.

- Аналіз ризиків і контроль критичних точок (НАССР) – тут йдеться про поетапне впровадження усіх основних кроків плану НАССР.

- Належна виробнича практика (GMP) – ця секція містить вимоги щодо санітарно-гігієнічних практик на виробництві, управління різними аспектами виробничого середовища, зберігання, транспортування продукції тощо [14].

Сертифікація ASIAGAP. ASIAGAP — це програма сертифікації GAP і стандарти управління, які впроваджуються фермами та групами фермерів, розроблена Japan GAP Foundation. Це також методи управління процесом сільськогосподарського виробництва.

Документальна структура сертифікаційної програми представлена стандартом (документом щодо загальної регуляції) та документами щодо контрольних точок та критеріїв відповідності для різних видів сільськогосподарської продукції. Для розгляду у цій роботі взяті контрольні точки та критерії для виробництва фруктів та овочів.

Документ щодо загальної регуляції описує операційну структуру ASIAGAP, структуру документації сертифікаційної схеми, процеси, вимоги до яких регулюються сертифікацією (вирощування, збирання врожаю та обробка продукції), розкриває особливості постсертифікаційного менеджменту тощо.

Документ, що містить контрольні точки та критерії відповідності містить наступні основні розділи:

Базовий менеджмент ферм – у цьому розділі визначаються зобов'язання менеджменту організації щодо менеджменту системи безпечності, вимоги до планування та оцінки, забезпечення документування необхідних процесів, містяться вимоги до впровадження програм передумов, вимоги до впровадження НАССР, системи простежуваності та інше. Менеджмент ресурсів – тут визначаються вимоги до персоналу та його навчання, визначаються питання регулювання охорони праці, питання менеджменту

ту гігієни працівників та відвідувачів організації та менеджмент питань, пов'язаних із середовищем виробництва харчової продукції, управління відходами, управління технічним обладнанням тощо.

Менеджмент процесу вирощування – тут йдеться про агрохімічний менеджмент, що стосується застосування, зберігання, відстеження та інших операцій і процедур із агропромисловими хімікатами.

Контрольні точки для окремих видів сільськогосподарської продукції. [15].

### **5.1.3. Програми сертифікації, які використовуються на первинному виробництві**

Сертифікація PrimusGFS. PrimusGFS - це програма сертифікації, яка використовується у різних галузях харчової промисловості. Проте фокус цієї програми зосереджується на первинному виробництві. Залежно від операції, що перевіряється, аудити PrimusGFS включають системи управління безпечністю харчових продуктів (FSMS), належну сільськогосподарську практику (GAP), належну виробничу практику (GMP) і критичні контрольні точки аналізу ризиків (HACCP).

В документі щодо загального регулювання визначено загальну інформацію про схему сертифікації, особливості проведення сертифікаційного процесу загалом та аудиту зокрема, надано систему оцінки критеріїв відповідності стандарту тощо. Також у документі щодо загального регулювання зазначається, що стандарт PrimusGFS розділений на сім основних модулів, кожен з яких подається у вигляді окремого документа у форматі запитань та критеріїв для проведення аудиту:

- Модуль 1 – Система управління безпечністю харчових продуктів (FSMS) – визначаються вимоги щодо ведення відповідної документації та записів, проведення внутрішніх перевірок, вимоги до моніторингу і контролю продукції, продовольчого захисту тощо.

- Модуль 2 – Ферма – містить запитання щодо наявності політик щодо гігієни та здоров'я, питання щодо місцезнаходження господарства, попереднього використання ґрунтів, сусідніх територій, проведення внутрішніх аудитів, визначає питання щодо гігієни працівників, використання води, пестицидів тощо.

- Модуль 3 – Внутрішнє сільське господарство – у цьому розділі визначаються вимоги до планування території господарства, контролю шкідників, використання хімікатів, виробничої будівлі, гігієни, використання пестицидів тощо.

- Модуль 4 – Команда збору врожаю – визначаються вимоги до внутрішніх інспекцій, навчання, гігієни, практик збирання обробки продукції, її транспортування, відслідковування та зберігання.

- Модуль 5 – Підприємство – визначаються загальні вимоги належних виробничих практик, наявні питання щодо контролю за шкідниками, місць для зберігання та пакувальних матеріалів, операційних практик, інструментів та їх очищення, загального прибирання, наявності записів щодо санітарно-гігієнічних практик, записів щодо температурного режиму та контролю алергенів.

- Модуль 6 – HACCP – містяться питання щодо впровадження плану HACCP

- Модуль 7 – Профілактичний контроль – містить питання щодо розробки та впровадження програми профілактичного контролю. [16]

Сертифікація SQF. SQF – стандарт безпечності харчових продуктів, розроблений асоціацією харчової промисловості. На офіційному веб-сайті організації міститься твердження про те, що сертифікація SQF забезпечує незалежну зовнішню перевірку того, що продукт, процес або послуга відповідають міжнародним, нормативним та іншим визначеним стандартам, і дозволяє виробнику харчових продуктів гарантувати, що харчові продукти виробляються, готуються та обробляються відповідно до найвищих стандартів.

Програма безпечності харчових продуктів включає 11 галузевих кодексів, що охоплюють наступні сфери:

- Первинне рослинне виробництво; Первинне тваринне виробництво; Аквакультура; Виробництво харчових продуктів; Виробництво кормів для домашніх тварин; Виробництво кормів; Виробництво продуктів тваринного походження; Виробництво дієтичних добавок; Зберігання та розподіл; Виробництво харчової упаковки; Кодекс якості.

Розглянемо структуру таких документів на прикладі кодексу щодо виробництва харчових продуктів: Впровадження та підтримка Кодексу безпечності харчових продуктів SQF. Категорії харчових продуктів

Кроки для здобуття SQF сертифікації – у цьому розділі визначаються документи, необхідні для сертифікації, вимоги до впровадження системи SQF, описується процес ініціального аудиту та видачі сертифікату.

Підтримка сертифікації – у цьому розділі описуються аудити, що проводяться після отримання сертифікації, зазначаються умови відкриття сертифікації тощо.

Кодекс безпечності харчових продуктів: виробництво харчових продуктів – у розділі описуються вимоги до керівництва організації, ведення документації та записів, впровадження системи безпечності та її верифікації, простежуваності, продовольчого захисту, менеджменту алергенів та навчання.

Належна виробнича практика для виробництва харчових продуктів – деталізуються вимоги до гігієни та умов праці персоналу, подачі води та повітря, утилізації відходів, отримання, зберігання та транспортування продукції тощо [17].

## Висновки

Аналіз стандартів сертифікаційних схем, визнаних GFSI, свідчить про значну роль таких ініціатив у забезпеченні безпечності та якості харчової продукції на глобальному рівні. Глобальна ініціатива з безпечності харчових продуктів (GFSI) встановлює стандарти, які сприяють гармонізації та зміцненню систем безпечності харчових продуктів, допомагаючи операторам ринку адаптуватися до вимог різноманітних регіонів. Ці стандарти отримують визнання завдяки їх жорстким вимогам та здатно-

сті регулярно переглядати правила та рекомендації, покращуючи практики. Добровільні сертифікаційні схеми надають перевагу завдяки своїй гнучкості в реакції на нові виклики та зміни на ринку. CanadaGAP та Freshcare, в свою чергу, здебільшого зосереджуються на сільськогосподарській продукції та свіжих продуктах, забезпечуючи належну агрономічну практику та дотримання принципів HACCP для підтримки безпечності на всіх етапах від виробництва до збуту. Ініціативи, такі як Global Seafood Alliance та GRMS, підкреслюють важливість сталого підходу, враховуючи аспект екологічної та соціальної відповідальності, що є критично важливим у харчовій промисловості. Сертифікаційні схеми, такі як FSSC 22000 і IFS, надають можливість виробникам інтегрувати різні управлінські системи, забезпечуючи комплексний підхід до менеджменту ризиків та контролю якості.

Загалом, аналіз сертифікаційних стандартів, визнаних GFSI, демонструє їхню важливість у підвищенні якості та безпечності харчових продуктів, сприяючи міжнародному співробітництву та гармонізації вимог, що є критично важливим в умовах глобалізації та розширення світових продовольчих ринків. Вони вимагають регулярного перегляду та адаптації до нових викликів, пропонуючи стандартизацію і гармонізацію вимог харчової безпеки на світовому рівні.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. ISO - certification. (n.d.). ISO. <https://www.iso.org/certification.html>
2. Overview - MyGFSI. (2024, September 11). MyGFSI. <https://mygfsi.com/who-we-are/overview/>
3. GFSI-Recognised Certification Programme Owners - MyGFSI. (2024, September 2). MyGFSI. <https://mygfsi.com/how-to-implement/recognition/certification-programme-owners>
4. BRCS Food Safety Global Standard. (2024, December 2). <https://www.brcgs.com/our-standards/food-safety/>
5. Tkachenko, A. S. (Ed.) (2020). Vprovadzhennya systemy NASPP dlya operatoriv rynku kharchovykh produktiv: praktychnyi posibnyk [Implementation of the HACCP system for food market operators: A practical guide]. Poltava: PUET [in Ukrainian].
6. Apmsolutions. (n.d.). Home. CanadaGAP. <https://www.canadagap.ca/>
7. Freshcare. (2024, July 9). Food Safety & Quality - Freshcare. <https://www.freshcare.com.au/our-standards/food-safety-quality/>
8. Delivering trust and impact for global food safety with FSSC 22000 - FSSC. (2024, April 26). FSSC. <https://www.fssc.com/schemes/fssc-22000/>
9. Read the full version of the GRMS standard. (n.d.). <https://www.grms.org/grms-standard/>
10. Seafood Processing with Standards. (n.d.). <https://info.globalseafood.org/seafood-processing-with-standards>
11. GLOBALG.A.P. | Smart farm assurance solutions. (n.d.). <https://www.globalgap.org/>
12. Charney, K. (2024, March 28). GRMA Home page - Global Retailer and Manufacturer Alliance. Global Retailer and Manufacturer Alliance. <https://grmalliance.org/>

13. About IFS. (n.d.). IFS Database. <https://www.ifs-certification.com/en/about-ifs>
14. Japan Food Safety Management Association (JFSM). (2024, December 10). Japan Food Safety Management Association(JFSM). Japan Food Safety Management Association (JFSM). <https://www.jfsm.or.jp/eng/>
15. About Japan GAP Foundation. (n.d.). Japan GAP Foundation. <https://jgap.jp/en/about/>
16. Azzuleadmin. (2024, November 27). Home. PrimusGFS. <https://primusgfs.com>
17. What is SQF. (n.d.). SQFI. <https://www.sqfi.com/our-program/what-is-sqf>
18. Comparing Global Food Safety Initiative (GFSI) recognized standards. (n.d.). SGSCorp. <https://www.sgs.com/en/whitepapers/comparing-global-food-safety-initiative-gfsi-recognized-standards-form>

## 6. PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION IN THE CONTEXT OF PERMANENT CRISIS

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-06-01>

**Tetyana Zavorotchenko**

Candidate of Legal Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department  
Theories of the State and Law,  
Constitutional Law and Public Administration of the Faculty of Law,  
Dnipro National University named after Oles Honchar,  
Dnipro, Ukraine  
ORCID: 0009-0002-7799-0922

### **CHAPTER 6.1. THE INFLUENCE OF PUBLIC ADMINISTRATION ON THE RIGHTS AND FREEDOMS OF CITIZENS OF UKRAINE**

*An urgent question today is how public administration affects the rights and freedoms of citizens in our country. First of all, the rights and freedoms of citizens have always occupied a primary place in the system of institutions of constitutional law, and the fact that human rights and freedoms can be protected by public administration arouses special attention and interest. To achieve the goal, such research methods as comparative analysis, system approach and structural analysis were used. The purpose of this scientific work is to carry out research and analysis of the peculiarities of the influence of public administration bodies on the protection of the rights and freedoms of citizens of Ukraine. In particular, the scientific work explores the idea of third-generation rights, which some experts deny as the idea of the existence of collective rights and freedoms of citizens. It is noted that the public in relations with public sector organizations acts simultaneously as citizens of the state, clients and taxpayers, and in this capacity it is directly interested in the high efficiency of public organizations, and to a greater extent than private ones. It is noted that summarizing evaluations of the effectiveness and efficiency of public administration, they express the final results of the subject's functioning and its impact on the object. It has been proven that an important task for managers is the assessment of factors influencing the management of changes in public administration. Attention is drawn to the fact that the development of human and citizen rights in Ukraine is a certain gradual process, as a result of which there is a change in the content and scope of rights according to the level of social life at a certain stage of the historical development of the state. When carrying out a scientific study, it was established that the rights and freedoms of citizens can perform three functions, namely the protection of individual freedom from its violation by the state, the need for the state to create an opportunity for the exercise of individual rights, and the protection of individual rights and freedoms from violations by other persons.*

**Заворотченко Т. М.**

Кандидат юридичних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії держави і права,  
конституційного права та державного управління юридичного факультету,  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара,  
м. Дніпро, Україна  
ORCID: 0009-0002-7799-0922

## **РОЗДІЛ 6.1. ВПЛИВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НА ПРАВА І СВОБОДИ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ**

*Актуальним питанням сьогодення є те, яким чином публічне управління впливає на права і свободи громадян в нашій державі. Перш за все, права і свободи громадян завжди займали першорядне місце в системі інститутів конституційного права, а те, що права і свободи людини може захистити публічне управління викликає особливу увагу та інтерес. Для досягнення поставленої мети були використані такі методи дослідження як порівняльний аналіз, системного підходу та структурного аналізу. Метою даної наукової роботи є здійснення дослідження та аналізу особливостей впливу органів публічного управління на захист прав і свобод громадян України. Зокрема у науковій роботі досліджено ідея прав третього покоління, яку деякі експерти заперечують як ідею існування колективних прав і свобод громадян. Зазначено, що громадськість у відносинах з організаціями публічного сектора виступає водночас як громадяни держави, клієнти і платники податків, і в цій якості вона безпосередньо зацікавлена у високій ефективності публічних організацій, причому в більшому ступені, ніж приватних. Зауважено, що узагальнюючі оцінки ефективності та результативності публічного адміністрування вони виражають кінцеві результати функціонування суб'єкта та його впливу на об'єкт. Доведено, що важливим завданням для керівників є оцінювання факторів впливу на управління змінами в публічному адмініструванні. Звертається увага, що розвиток прав людини і громадянина в Україні є певним поступовим процесом, унаслідок якого відбувається зміна змісту та обсягу прав відповідно до рівня суспільного життя на певному етапі історичного розвитку держави. При здійсненні наукового дослідження встановлено, що права і свободи громадян можуть виконувати три функції, а саме захист свободи індивіда від його порушення з боку держави, необхідність створення державою можливості здійснення прав особи та захист прав і свобод індивіда від порушень з боку інших осіб.*

## Вступ

В сучасний період в Україні проблема співвідношення публічного управління та прав і свобод громадян набуває особливого значення. Рівень розвитку інституту правового статусу особистості у різних країнах суттєво відрізняється залежно від рівня соціально-економічного розвитку країни, політичного режиму, рівня правової культури населення, ступеня незалежності судової влади, державно-правових традицій, які склались у суспільстві, та низки інших чинників.

Окремі аспекти захисту прав і свобод людини органами публічного управління висвітлюються у працях таких сучасних вчених, як Я. В. Лазур, Ю. О. Коломоєць, С. А. Федчишин, М. А. Баламуш, М. І. Лазарева, Т. О. Карабін, М. В. Менджул, П. А. Трачук, О. Я. Рогач, М. В. Савчин, І. С. Сухан, О. І. Пушкар, О. М. Охотнікова, Я. О. Арбич та ін.

Права та свободи майже не передбачаються в тоталітарних державах, в окремих випадках вони не отримали необхідних гарантій у країнах, що розвиваються, а також у суспільствах, які перебувають у перехідному стані від тоталітаризму до демократії або від колоніальної залежності до розбудови національної державності.

Проблема захисту і забезпечення прав та свобод людини і громадянина залишається актуальною у постсоціалістичних країнах, а також у державах пострадянського політичного простору, в тому числі в Україні. Оскільки публічне управління представляє собою процес колективного прийняття та реалізації стратегічних рішень на основі узгодження і координування мети і дій усіх ключових учасників, то вплив публічного управління доволі чітко простежується особливо в третьому поколінні прав людини, а саме в колективних правах.

Каталог прав людини, що визнані на міжнародному рівні не залишається незмінним. Хоча жодне з прав, записаних у Загальній декларації прав людини, не ставилося під сумнів протягом більше ніж 60 років її існування. Для прояснення та подальшого розвитку деяких базових концепцій, закладених у даний унікальний документ, було укладено нові угоди та підготовлено інші документи.

Подібні доповнення з'явилися в результаті дії численних факторів, а саме частково вони виникли як реакція на зміни в уявленні про людську гідність, а частково виникли у результаті виникнення нових загроз та можливостей. У випадку з появою специфічно нової категорії прав, запропонованої як права третього покоління, це стало наслідком глибшого розуміння різних видів перепон, які можуть виникнути на шляху реалізації прав першого та другого покоління.

Системні реформи публічного управління в Україні, особливо у контексті євроінтеграції, спрямовуються саме на зменшення кількості таких порушень, а також на підвищення дієвості гарантій захисту прав у сфері управління та зростання ефективності самої управлінської діяльності.

### 6.1.1. Основа ідеї прав третього покоління

Третє покоління суб'єктивних прав людини формується після Другої світової війни. Нагадаємо, що даного третього покоління прав належать колективні права (права солідарності), носієм яких виступає не окремих індивід, а група осіб (меншина, народ, нація). До таких прав належать право на самовизначення, на користування загальною спадщиною людства, на сталий розвиток, на мир, на здорове і безпечне навколишнє середовище, на гуманітарну допомогу та ін. Права третього покоління включають також право окремих груп (права жінок, дітей, осіб з інвалідністю, мігрантів, біженців тощо), які належать індивідам як представникам певної групи, що є більш уразливою і потребує підвищеного захисту [1].

Для глибшого вивчення третього покоління прав людини потрібно визначити їхні ознаки, тобто властивості, без котрих право втрачає своє значення і випадає з системи, власне ті критерії, які відрізняють одні права від інших. Права і свободи завжди мали певні характерні ознаки, які чітко встановлювали їхні відмінності. Виділення певних прав в окрему групу має бути виконано на підставі суттєвої відмінності їх від інших прав. Звісно, права третього покоління не обмежуються тільки названими декількома правами, але на їхньому прикладі можна сформулювати загальні риси, які також визначатимуть інші права цього покоління. Можна виокремити такі іманентні ознаки прав третього покоління: співзалежність з правами людини; неможливість реального забезпечення прав третього покоління для особи без гарантування їх реалізації для всіх; екстратериторіальність; належність різним поколінням людства.

Очевидно, що в процесі подальшого дослідження можуть з'явитися інші ознаки, існування яких не можна виявити на нинішньому етапі. Проте на підставі зазначених вище ознак можна виокремити такі властивості прав третього покоління: це права, які належать людству в цілому, а не певній спільноті або особі. Ці права існують об'єктивно і мають натуральний характер, базуються на співзалежності між людьми, а також взаємодії людини і природи. Порушення цих прав загрожує настанням тяжких наслідків для необмеженого кола осіб [2].

Ідея, яка була покладена в основу прав третього покоління, – це ідея солідарності; даний різновид прав охоплює колективні права суспільства або народів, такі як право на стабільний розвиток, мир та безпечне навколишнє середовище. Крайня бідність, війни, екологічні і стихійні лиха в багатьох районах світу призвели до того, що прогрес в сфері дотримання прав і свобод громадян там виявився дуже обмеженим. Із цієї причини багато хто відчув необхідність визнання нової категорії прав людини, які гарантували б суспільствам, особливо у країнах, що розвиваються, умови, які є необхідними для забезпечення вже визнаних прав першого і другого покоління. Конкретні права, які зазвичай відносять до категорії прав третього покоління, а саме: право на розвиток, право на мир, право на безпечне навколишнє середовище, право на участь у користуванні спільною культурною спадщиною людства, право на ін-

формацію та гуманітарну допомогу потребують захисту у публічному управлінні.

Проте й до тепер тривають суперечки щодо даної нової категорії прав. Деякі експерти заперечують саму ідею існування колективних прав і свобод громадян, тому що такі права і свободи «колективні» у тому значенні, що належать усій громаді або навіть цілій державі та аргументують це тим, що права і свободи громадян, за визначенням, належать індивідуумам і визначають сферу, у якій особисті інтереси мають пріоритет перед інтересами суспільства або соціальних груп. Суперечки мають не просто словесний характер, оскільки існують побоювання, що такі зміни в термінології можуть стати так би мовити «виправданням» того, що певні репресивні режими відмовлятимуть в індивідуальних правах людини в ім'я колективних, наприклад, суворо обмежуючи громадянські права і свободи громадян заради забезпечення економічного розвитку.

Іноді висловлюється також стурбованість іншого характеру, яка полягає в тому, що оскільки забезпечити дотримання прав третього покоління має не держава, а міжнародна спільнота, то неможливо гарантувати їх відповідальність і виконання. Виникає питання : хто чи що має бути відповідальним за забезпечення миру на Кавказі або Близькому Сході, чи за знищення тропічних лісів Амазонії, чи бездіяльність у ставленні до негативних кліматичних змін?

Хоча як би науковці не вирішили називати колективні права, справа в тому, що існує загальне розуміння, що дані сфери вимагають подальших досліджень і додаткової уваги з боку міжнародного співтовариства. Деякі колективні права вже визнано, зокрема в Африканській хартії прав людини і народів та Декларації прав корінних народів. Загальна декларація прав людини включає право народів на самовизначення, а право людини на розвиток було в 1986 році сформульовано в Декларації Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй.

Право на розвиток є невід'ємним правом людини, через яке кожна людина і всі народи мають право брати участь у такому економічному, соціальному, культурному і політичному розвитку, при якому можуть бути повністю здійснені всі права людини й основні свободи, а також сприяти і користуватися його благами, до прикладу Декларація Організації Об'єднаних Націй про право на розвиток.

Своєрідність публічних організацій, які є суб'єктами управління обумовлена, перш за все, цілями їхньої діяльності, що пов'язані зі суспільними інтересами. Також, на дану винятковість впливають форми власності, відповідальність і підзвітність, критерії успіху, залежність від зовнішнього середовища. Окремо важливо підкреслити особливість взаємодії публічних організацій із громадськістю, із своїми клієнтами. Публічні організації, як правило, є монополістами стосовно тих громадських та управлінських послуг, котрі надаються ними, і це не залишає клієнтам вибору та змушує їх приймати те, що пропонується. Діяльність публічних організацій здатна прямо впливати на якість життя людей. Фінансування публічних організацій здійснюється за рахунок податків,

стягнутих із платників, що є клієнтами цих організацій. Публічні організації регулюють багато сторін громадського життя [3].

Отже, можемо констатувати, що громадськість у відносинах з організаціями публічного сектора виступає водночас як громадяни держави, клієнти і платники податків, і в цій якості вона безпосередньо зацікавлена у високій ефективності публічних організацій, причому в більшому ступені, ніж приватних. Однак, існує сучасна тенденція взаємопроникнення публічного і приватного секторів, що призводить до виключення меж між публічними і приватними організаціями. Категорія «ефективність» використовується доволі широко та втілюється звичайно в такому розумінні слова, як ефективно те, що призводить до результату. Ефективність публічного адміністрування є відношенням її корисного результату та обсягу використаних або витрачених для цього ресурсів. Формування та реалізація корисного ефекту управлінської діяльності виступає як тривалий процес, який інколи розтягується на місяці і навіть на роки. Оцінити ефективність та результативність управління доволі складно, ніж оцінити ефективність виробництва. Сам по собі процес публічного адміністрування слід розбити на окремі етапи та операції, виділяючи при цьому взаємопов'язані між собою проміжні (локальні) та кінцеві результати діяльності органа управління в цілому та його окремих ланок. Проміжні результати є неоднаковими за своєю значимістю. Головними з них виявляються узагальнення, нові ідеї, концепції, що втілюються у відповідних рішеннях та планах. Крім того, кожна ланка управління, а також окремі спеціалісти підготовлюють для керівництва розробки, нормативні та довідкові матеріали, які називаються допоміжними [4].

Проте їх якість багато в чому залежить від результативності управління в цілому та повинна бути предметом необхідного аналізу та оцінки. Узагальнюючі оцінки ефективності та результативності публічного адміністрування слід сказати, що вони виражають кінцеві результати функціонування суб'єкта та його впливу на об'єкт. Можна прийняти своєчасне рішення, збалансований план, але, який ще не гарантує високу ефективність: потрібні організаційні, контрольні, стимулюючі допоміжні міри впливу на колектив, щоб реалізувати намічені цілі з найменшими витратами. Самі по собі управлінські рішення є тільки передумовою для отримання корисного ефекту виробничої діяльності сукупного робітника, частиною якого виступає управління. Не можна отримати високої ефективності, якщо прийнятий план або рішення погано обґрунтовані, не забезпечені ресурсами, але хороший план або рішення також може бути не виконаний у зв'язку з невисоким рівнем організаційної роботи на наступних етапах. Ефект публічного адміністрування не зводиться тільки до економічних результатів. Велике значення має і соціальний ефект. Його значимість в публічному адмініструванні дуже велика, але не має кількісних вимірювачів. Розрізняють два види ефективності управлінської діяльності: економічну та соціальну. Їх самостійність відносна, так як вони знаходяться в тісному єднанні та взаємозв'язку. За своєю роллю в забезпеченні гармонійного функціонування в суспільстві вони не рівнозначні: соціальна ефективність як узагальнююча, кінцева, і в цьому смислі головна; економічна – як первинна, вихідна, і в цьому смислі

основна. Бестселери ділової літератури в США з економічної, соціальної ефективності: Гідеон Рафф «Як процвітати в наступні важкі часи» (1979 р.); Геула Коен «Ви можете про все домовитися» (1981 р.); Джон Нейсбіт «Мегатренди»(1982 р.); Ролан Барт «Вживання в Публічне управління та адміністрування в умовах інформаційного суспільства: вітчизняний і зарубіжний досвід період Великої депресії 1990-х» (1987 р.); Дональд Трамп «Трамп: мистецтво угоди» (1988 р.). Слід зауважити, що будь-яка організація зацікавлена в підвищенні ефективності публічного управління. Підвищення ефективності можливо на основі детального аналізу використання технологій комунікацій, регулювання інформаційних потоків, вирішення проблем нерівномірного навантаження, для чого необхідне управлінське регулювання всіма процесами, зокрема: чіткого визначення і формулювання задач; формування чіткого уявлення про потреби інформації керівника, себе, своїх підлеглих; планування, реалізацію, контроль удосконалювати у напрямку покращення інформаційного обміну; обговорення планів, задач, шляхів їх вирішення; удосконалення системи зворотного зв'язку; удосконалення збору інформації; створення каналів інформаційних повідомлень; упровадження сучасних інформаційних повідомлень.

Важливим завданням для керівників є оцінювання факторів впливу на управління змінами в публічному адмініструванні. Фактор впливу в державному секторі відрізнятимуться від факторів у приватному це зумовлено специфікою діяльності органів влади. Для підвищення ефективності управління змінами в державному секторі важливо виявляти, вивчати та адаптовувати найкращі практики успішних організацій. Також важливим є визначення бар'єрів на шляху змін для ефективного управління змінами та отримання бажаних результатів [5].

Використання термінологічного апарату щодо категорійного розуміння ефективності найбільшою мірою притаманне сфері управління, передусім коли обговорюється ефективність суспільної системи чи оцінюється стан публічного управління (адміністрування), включаючи діяльність місцевих органів виконавчої влади [6].

Взаємовідносини «людина-суспільство» в контексті впливу публічного управління на права і свободи полягає в тому, що її центральною проблемою є проблема людини, яка має не тільки загальнотеоретичний, загальнофілософський смисл, а й праксеологічний. В складних і суперечливих умовах глобалізації необхідно сформувати таку модель людини, яка б включала в себе можливості, які слугують основою для аналізу самих глибоких і різноманітних взаємозв'язків людини і суспільства. Модель людини в умовах глобалізації носить функціонально-базисний характер і є основою для дослідження цілого ряду всезагальних закономірностей у співвідношенні «людини і суспільства». Пошуки підходу до нового формату моделі людини приводять до трьохрівневої моделі, яка є аналогічною трьохрівневій моделі суспільного світу:

- 1) суспільства як соціуму;
- 2) суспільства як системно-структурного світу;
- 3) суспільства як соціомікро- і соціомакросвіту повсякденності.

### **6.1.2. Публічне управління і права людини: критерії співвідношення**

В юридичній науці використовується весь методологічний арсенал для розгляду проблем людини – істини, добра і краси, прагнення осмислити їх у більш широкому контексті – соціально-філософської гуманістичної рефлексії. В результаті осмислення проблем прав людини новітній погляд на світ людини багато в чому ґрунтується на положеннях «ренесансного гуманізму». Можливо слід осмислювати проблеми людини з точки зору філософсько-антропологічних вимірів, які є такою онтологією людини, в якій центральним є вчення про сенс людського буття і можливості його досягнення, зокрема, через розгляд колізійності людського світоставлення та феномена самотворення людини [7].

Людина по відношенню до світу виступає як цілісний і багатогранний суб'єкт, багатовимірність якої є надзвичайно складною проблемою. Методологічний аналіз рівнів людини дозволяє відобразити складність цієї багатогранності, багатство відмінностей, навіть суперечностей підходів до аналізу людини як складної соціальної істоти, незважаючи на велику різноманітність підходів до людини. Багатовимірність людини має велику кількість вимірів індивіда, так як людина має космічний, фізичний, біологічний, соціальний, психологічний, культурний компонент. Людина – історична і творча істота, яка в процесі перетворюючої діяльності перетворює природу, суспільство, самого себе, розвиваючи свої фізичні і духовні потенції. Творча, перетворююча діяльність людини свідчить про систему вищої складності, багатовимірну систему. В цілому, багатовимірна людина є такою людиною, яка володіє творчим мисленням і намагається самореалізувати себе як особистість.

Сучасний соціальний простір у глобальному масштабі в певних тенденціях стає згубною для особистості, для гуманізму, духовних цінностей, наративною структурою, гіперреальністю, тому що містить у собі таку ж саму безособову частку «тап», яка так само міститься у «людях», або у одиначній особі, якщо вона підкорюється стереотипам життя у повсякденності. Саме тому сучасна людина стала вже не метою, а засобом для досягнення (владними – формальними і неформальними – структурами) будь-яких цілей (політичних, ідеологічних, економічних). Розмаїття філософських інтерпретацій теми самостійності та соціального простору демонструють окремі філософські концепції, які не об'єднано в єдиний напрям.

Необхідність визначення поняття та сутності прав і свобод громадян, які реалізуються у публічному управлінні, обумовлена наявністю численних концепцій та думок, що сформувалися у юридичній думці, та відсутністю єдиної точки зору на феномен прав людини у публічному управлінні. Різноманітність існуючих підходів до вказаної проблематики сприяє невизначеності у розумінні прав і свобод громадян, наявності їх численних класифікацій, суперечностям у правозастосовній практиці. Отже, визначення дефініції прав і свобод громадян, які реалізуються у публічному управлінні, а також їх сутності є необхідною умовою

для розуміння принципів побудови механізму адміністративно-правового забезпечення визначених прав і свобод у публічному управлінні [8]. В даному контексті доречним є згадування про поняття «становлення» та «розвиток» прав людини і громадянина в Україні. Поняття «розвиток» слід визначити, як дію за значенням розвивати, а також процес, унаслідок якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого вищого.

Отже, розвиток безпосередньо пов'язаний зі змінами в якісній характеристиці чого-небудь. Коли йдеться про розвиток прав людини, доцільно говорити про зміну кількісних характеристик, тобто зміну обсягу прав. Права людини, як і будь-яке інше явище, характеризуються якісними та кількісними показниками. Якісні показники розкриваються насамперед змістом прав людини. Зміст прав людини можна визначити як умови та засоби, які є можливостями, необхідними для задоволення потреб її існування та розвитку. Кількісні показники прав людини можуть відображатися поняттям обсягу права людини. Обсяг прав людини, як і будь-яка кількість, визначається за допомогою певних одиниць виміру (наприклад, кількість деяких можливих варіантів поведінки, кількість часу, кількість благ, розмір благ). Характер таких одиниць виміру зумовлюється насамперед змістом можливостей, відображених відповідними правами, а також особливостями носіїв (суб'єктів) прав та специфікою об'єктів цих прав (тобто тих чи інших благ). Внаслідок звуження змісту прав людини неодмінно звужується їхній обсяг, але зміни в обсязі прав людини не завжди (не обов'язково) викликають зміни в їх змісті. Наприклад, щодо обсягу прав людини: право приватної власності на землю сільськогосподарського призначення мають лише громадяни України, тобто іноземці, особи без громадянства таких прав не мають.

З поняттям «розвитку» безпосередньо пов'язане поняття «становлення»: філософська категорія, що відображає процес діалектичного переходу від одного ступеня розвитку до іншого як момент взаємопов'язаних моментів розвитку – виникнення і зникнення. Процес виникнення, утворення чого-небудь у сукупності характерних ознак і форм; формування когось, чогось у процесі розвитку.

Становлення прав людини і громадянина в Україні – це процес виникнення прав у певних формах, наповнених змістом та обсягом відповідно до рівня суспільного життя на конкретному етапі історичного розвитку України. На сучасному етапі розвитку прав людини і громадянина в Україні становлення конституційних прав відбулося у формах, передбачених у розділі II Основного закону, зокрема щодо економічних прав у формі права на приватну власність, права на підприємницьку діяльність, права користування об'єктами публічної власності. З розвитком суспільних відносин в Україні, можливо, відбуватимуться подальший розвиток та становлення прав в інших формах або наповнення змісту та обсягу цих прав новими можливостями.

Людина, її життя і здоров'я, недоторканність і безпека є головною метою формування та реалізації державної політики України. Впровадження та адміністрування тих чи інших адміністративно-правових режимів, що сут-

тево обмежують права та свободи громадян, має бути обґрунтованим та виваженим загалом з огляду на загрози, що постають перед світом та країною та мають спиратися на додержання принципу верховенства права. В цьому випадку необхідно притримуватися відповідного балансу між необхідністю обмежень окремих прав і свобод людини та можливістю користуватися іншими правами та свободами в період пандемічних викликів [9].

Вважаємо, що на сучасному етапі розвитку держави активно відбувається зміна системи публічного управління від бюрократичного патерналізму до представництва територіальних громад й активного залучення недержавних організацій. Важливого значення набуває широке залучення у функціонування публічного управління представників неурядових організацій, бізнес-структур, груп тиску та громадянського суспільства загалом, що характеризує застосування у державотворчих процесах новітніх концепцій публічного управління, а саме концепцій «активної держави», «демократичного врядування», «нового публічного управління». Реалізація на практиці принципів новітніх концепцій публічного управління проявляється у посиленні впливу на публічне управління громадянського суспільства, починаючи від недооцінки громадянського суспільства або патерналістського до нього ставлення з боку держави і його органів до налагодження з ним багатосторонніх зв'язків на основі партнерства та співробітництва у різних сферах суспільних відносин. Проявом цього виступає активне залучення в державотворчі процеси великої кількості науковців, бізнесменів, діячів громадських організацій у якості консультантів, аналітиків та радників, що спричинене інтенсивними процесами розвитку професійного поділу управлінської праці. Тенденції до змін об'єктів управління простежуються у проблемах обмеженості ресурсів, що висуває на перший план перехід від використання ресурсів до їх створення, що приводить до перетворення ресурсів із засобів управління на його об'єкт. Змінюється залежність системи управління винятково від матеріально-фінансових ресурсів до підвищення її залежності від інформаційних ресурсів. Відбувається переосмислення ролі та функцій держави як регуляторного органу, а саме держава прагне збереження своєї присутності та впливу у різних сферах суспільства з одночасним співробітництвом та партнерством з представниками громадських структур [10].

Говорячи про першу функцію прав людини, яка полягає у захисті свободи індивіда від його порушення з боку держави, можна загалом сказати, що права і свободи громадян відіграють роль щита, який повинен захищати громадянина, а особливо його свободу, від держави. Суттю держави є влада, незалежно від того, чи це влада для самої влади (правлячої особи чи групи), чи призначена вона для виконання таких завдань, як забезпечення внутрішньої та зовнішньої безпеки держави чи реалізація загального блага чи досягнення інших цілей організованої громади, в державі. Держава, виконуючи свої завдання, використовує вибрану камеру. Суть його полягає у можливості використання примусу. Навіть ідеальна і найправедніша держава незрівнянно сильніша за індивіда, зобов'язаного підкорятися державі та закону, який вона видає. Однак примусовою силою можна зловживати.

Коли держава виступає арбітром, існує можливість будь-яких рішень, прийнятих її посадовою особою. Більше того, державні рішення приймають конкретні люди, які можуть керуватися власними інтересами, люди, яким важко не впливати на власні суб'єктивні судження, забобони та емоції. Вони можуть неправильно використовувати або зловживати своєю владою. Тому виникає необхідність захищати особу від держави та людей, які здійснюють владу від її імені.

Розглядаючи визначення понять «права» і «свободи», слід мати на увазі, що ці поняття за час свого існування зазнали значних змін. Серед безлічі різних формулювань найбільш прийнятною може бути інша: право – це система загальнообов'язкових, встановлених у законі норм, принципів і нормативних установок, що виражають міру свободи і відповідальності в суспільстві і які виступають регулятором суспільних відносин. У широкому сенсі права людини є вихідними і не обмежуються якимось певним колом людей, а поширюються на будь-яку людину, незалежно від того, є він громадянином держави, в якій живе, чи ні. Однак застосування терміна «права людини» в одній зв'язці з терміном «права громадянина» тягне за собою змішання цих двох далеко не тотожних понять.

У науковій літературі і на практиці аналогічна тенденція спостерігається і при аналізі застосування термінів «права» і «свободи». Як правило, вони вживаються в одному контексті, що створює враження їх ідентичності. Розмежування між правами і свободами провести досить важко, оскільки нерідко всю сферу політичних прав з чітко визначеними правомочностями також називають свободою. Захист особи від небезпеки зловживання владою може мати різні форми. Один з них – обмеження можливості втручання держави та посадових осіб у певні сфери людського життя. Цьому служать свободи особистості, такі як особиста свобода, свобода совісті та віросповідання, свобода зібрань, свобода асоціацій, свобода пересування та свобода підприємницької діяльності [11].

Загальновідомо, що права людини в сучасному світі набули загально-го значення і знайшли закріплення в багатьох законодавчих документах, насамперед, на міжнародному рівні: Загальній декларації прав людини, Міжнародному пакті про економічні, соціальні та культурні права, Пакті про громадянські та політичні права, Європейській Конвенції з прав людини тощо. Закріплені вони й на національному рівні, в Основному Законі України у другому розділі. Маючи універсальне значення, будучи традиційно закріпленою в положеннях відповідних галузей міжнародного та внутрішнього національного права та законодавства, сфера права людини тісно пов'язана і з міжнародним приватним правом [12]. Проблема ця багатоаспектна та її можна розглядати і з позицій співвідношення та взаємодії прав людини та міжнародного приватного права; і як вплив права людини на розвиток міжнародного приватного права та процес правотворчості як на загальному рівні, так і на рівні конкретних інститутів та норм; а також як вплив, у свою чергу, міжнародного приватного права на результативність забезпечення прав людини за допомогою своїх норм та інститутів.

## Висновки

Публічне управління за свою суттю спрямоване на досягнення остаточної мети механізму державного управління, а саме на ефективну реалізацію прав, свобод та охоронюваних законом інтересів. Діяльність громадян, які є носіями прав і свобод, характеризується як правомірна та активна діяльність, якщо відбувається безпосередня реалізація прав і свобод.

На підставі аналізу концептуальних підходів до досліджуваної проблематики можемо сформулювати визначення прав і свобод громадян, що реалізуються у публічному управлінні, як їх можливості реалізації своїх вимог щодо надання певних, гарантованих Конституцією і законами України благ із боку органів державного управління та місцевого самоврядування.

Публічне управління завжди спрямоване на реалізацію потреб громадян та їх задоволення. Публічне управління не може надавати громадянам вибору, і громадяни змушені отримувати державну послугу в тому вигляді, у якому така послуга пропонується всім.

Визнання, дотримання і захист прав і свобод, честі та гідності громадян України є головним обов'язком державної влади, а реальне здійснення прав і свобод забезпечується встановленням конституційно-правових гарантій.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Polityansky, V.S., Rytova, V.O., Khomenko, A.V. (2018). The generation of human rights as a challenge for the legal regulation of society. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. The law series*. Issue 52. Volume 1. P. 45-47. P. 46.
2. Ivankiv, I.B. (2016). Distinctive features of third generation human rights. *Scientific notes of the National University «Kyiv-Mohyla Academy»*. Legal sciences. Volume 181. P. 54-56. P. 54.
3. Serhiy Chernov, Valentina Voronkova, Viktor Banakh, Oleksandr Sosnin, Pranas Zhukauskas, Yolita Vweinhardt, Regina Andryukaitene. (2016). Public management and administration in the conditions of the information society: domestic and foreign experience: monograph. Zaporizhzhia: ZDIA. 606 p. P. 60.
4. Yaremko, I.I. (2022). Effectiveness of public management and administration: problems and directions for improvement of assessment processes. *Scientific journal «Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of development and problems of development»*. Issue 4, No. 1. P. 49-56. P. 51.
5. Yakimets, M.M., Karkovska, V.Ya. (2023). Factors affecting the effectiveness of change management in public administration. *Current issues in modern science*. No. 3 (9). P. 266-280. P. 268.
6. Svichinsky, V. (2021). Evaluation of the effectiveness of local executive bodies. *Actual problems of public administration*, 3 (84). P. 42-45. P. 43.
7. Sosnin, O.V., Voronkova, V.G., Postol, O.E. (2015). Modern international systems and global development (socio-political, socio-economic, socio-anthropological dimensions): Study guide. Kyiv: Center for Educational Literature. 556 p. P. 261.

8. Lazur, Ya.V. (2021). Protection of human rights in public administration: European integration context: monograph. Ya.V. Azure. Odesa: Helvetica Publishing House. 164 p. P. 16.

9. Kolomoets, Yu.O. (2022). Public governance, Ensuring human rights and freedoms in the system of public administration in the conditions of the COVID-19 pandemic. No. 1 (29). P. 66-73. P. 68.

10. Reshota, O.A. (2020). Peculiarities of the development of public administration in Ukraine: modern trends and problems. *Electronic scientific journal «Public administration: improvement and development»*. No. 3. P. 1-7. P. 3.

11. Zagursky, O. B. (2021). Human rights and freedoms as the basis of effective functioning of public administration bodies. *Our right*. No. 1. P. 24-29. P. 27.

12. Streltsova, E.D., Kovbas, I.V., Babin, I.I., Yushchuk, O.I., Toronchuk, I.Zh., Krainiy, P.I. (2022). Consolidation of human rights in provisions of international private law: individual aspects. Human rights and public governance in modern conditions: Proceedings of the V International Legal Forum. Chernivtsi: Technodruk. 324 p. P. 32-35. P. 33.

**Volodymyr Bondar**

Doctor of Philosophy,  
Associate Professor at the Department of Economics,  
Business, Management,  
Kyiv International University,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-9833-9867

## **CHAPTER 6.2. THE PUBLIC-PRIVATE SECTOR NEXUS IN ENSURING CRISIS READINESS AND RESPONSE**

*The manuscript shows the advantages of various methodological tools in assessing the capacity of the Public Administration system, in particular the Ukrainian State. The relevance of determining effective means of government response to challenges caused by a permanent crisis is emphasized. Several trends in making management decisions in the Public Administration system, as a prime management system, during rapid social transformations, are outlined. Examples from modern practice of Western partners and allies of Ukraine of improving conceptual approaches in the direction of forming the population's readiness to counter hybrid threats are demonstrated. In particular, the role of the destructive influence of the information and psychological factor on the public sphere, the importance of democratic values, mutual trust between the government and society in responding to crises, hybrid threats, is emphasized. The importance of improving the government's scenario approaches to developing public policy to form the population's readiness to ensure security in a wide range is proven. Emphasis is placed on the role and place of the private sector in creating sustainable ecosystems together with State.*

**Бондар В. Т.**

Доктор філософії, доцент кафедри економіки,  
підприємництва, менеджменту економічного факультету,  
Київський міжнародний університет, м. Київ, Україна  
ORCID: 0000-0002-9833-9867

## **РОЗДІЛ 6.2. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ДЕРЖАВНОГО І ПРИВАТНОГО СЕКТОРУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ГОТОВНОСТІ ТА РЕАГУВАННІ НА КРИЗИ**

*У праці показано переваги різноманітного методологічного інструментарію в оцінюванні спроможності системи публічного управління, зокрема Української держави. Наголошено на актуальності визначення дієвих засобів реагування владою на виклики, що зумовлені перманентною кризою. Окреслено кілька тенденцій з прийняття управлінських рішень в системі публічного управління, як керуючої системи, під час стрімких суспільних трансформацій. Продемонстровано приклади із сучасної практики Західних партнерів і союзників України вдосконалення концептуальних підходів у напрямі формування готовності населення до протидії гібридним загрозам. Зокрема, підкреслено роль деструктивного впливу інформаційно-психологічного чинника на публічний простір, важливість демократичних цінностей, взаємної довіри між владою та суспільством у реагуванні на кризи, гібридні загрози. Доведено про важливість удосконалення владою сценарних підходів до вироблення публічної політики з формування населенням готовності до забезпечення безпеки у широкому діапазоні. Акцентовано на ролі і місці приватного сектора у створенні спільно з державою стійких екосистем.*

## Вступ

Нині Україна знаходиться у безпрецедентно складному становищі, обумовленому тривалою гібридною війною РФ проти нашої держави, й її повномасштабним збройним вторгненням 2022 року. Екзистенційний виклик не залишає Українському народові іншого вибору, ніж протистояти небезпеці та загрозам. Система публічного управління, як керуюча система суспільного еволюційного розвитку, закликана формувати необхідні умови для національної стійкості, готовності реагувати на виклики, забезпечувати безпеку на усіх рівнях від окремого індивіда до суспільства та держави у цілому. Звідси логічне запитання, наскільки держава, її інститути та інституції, є спроможними на цій стадії трансформації суспільства, вітчизняних соціально-економічних систем. У війні на виснаження – пастку, до якої потрапила країна, необхідним є ефективні й спроможні державоутворювальні компоненти. Проте вкрай гостра потреба залучення повною мірою громадянського суспільства, приватного сектора до спільних з державою дій упродовж воєнного стану, повоєнної відбудови України.

### **6.2.1. Методологія дослідження спроможності Української держави в умовах гібридного протистояння**

Поміж класичних методів дослідження й оцінювання окремих напрямів публічної політики, стану державоутворювальних компонентів, публічного простору, зокрема, у кризових умовах, відзначаємо кількісні опитування та інтерв'ю. Ці методи, в залежності від мети і використання, дозволяють отримати масиви даних, знання про настрої частини населення, окремих індивідів або цільових фокус-груп.

Втім, у період цифровізації, більш широкого вжитку набуває метод контент-аналізу. Що свідчить про поступове насичення дослідницького інструментарію, відхід, в окремих ситуаціях або за поставлених вузькопрофільних завдань, від традиційних методів й зменшення результативності від їх застосування у порівнянні з більш сучасними методами. На погляд окремих західних дослідників психології медіа, це спричинено тим, що політична соціалізація та комунікація відбувається в онлайн-середовищі [1].

Перебування вітчизняного суспільства в умовах воєнного стану, перманентної кризи в усіх суспільних сферах, це додає обмежень на застосування традиційних опитувань чи інтерв'ю. Сюди також включаємо зміну середовища з реального на віртуальне, де панують інші, притаманні лише йому закони, що значно звужує можливості «реальних» методів та підходів. Отже, можемо говорити про стрімку й кардинальну зміну реального буттєвого середовища соціалізації і комунікації.

Окреме питання – неоднорідність вітчизняної суспільної сфери у тому сенсі, що наслідком повномасштабного вторгнення Росії стало вимушене переміщення населення з окупованих територій в Західні регіони України, міграції його частини за кордон. У свою чергу, це спричинило неоднорід-

ність соціокультурних параметрів буттєвого середовища. Дослідження їх варіативності важливо для отримання достатньою мірою співмірної картини про стан громадянського суспільства як всередині країни, так й за її межами – тобто стану українських спільнот в країнах їх проживання.

Феномен реалізації соціокомунікативного механізму в публічному управлінні диктує потребу впровадження спеціалізованих програм, інструментів. Варто акцентувати увагу на ролі новітніх цифрових технологій. Зокрема, застосування штучного інтелекту, політичного автоматичного навчання, таких методів, як аналіз великих даних (Big Data), соціальний мережевий аналіз (Social Network Analysis, SNA), автоматизований контент-аналіз, етнографія цифрових спільнот, цифрова етнографія (нетнографія).

До прикладу, цифрова етнографія зумовлює вивчення процесу взаємодії громадськості з політичними лідерами, які при цьому напрями думання (наративи) формуються в таких онлайн-середовищах. Також, безпосередньо, дослідники можуть стати пасивними учасниками цих спільнот, або активними – формувати власні фокус-групи. Серед переваг нетнографії, це, насамперед: занурення в середовище дослідження (аналіз не лише поверхових поведінкових патернів, а й політичних цінностей, соціальних норм та ідей, культурних або мовленнєвих традицій); адаптивність (спостереження зсередини за суспільною трансформацією, еволюційним процесом в умовах реального часу); подолання бар'єру приватності і максимальне наближення до особистісного простора індивіда, його внутрішніх етичних міркувань (відстеження ціннісних зсувів малих фокус-груп).

Аналіз великих даних, один із ключових новітніх методів оцінювання політичних уподобань, орієнтацій та цінностей спільноти у реальному часі. Серед переваг, це: швидкість і масштаб; опосередкованість (через соціальні мережі, запити, сайти, блоги); точність й деталізація, що дає змогу переходу від кількісних до якісних досліджень дробкою великих масивів даних. З-поміж недоліків аналізу Big Data, можемо говорити про те, що доступ до даних: 1) адмініструється приватними онлайн-операторами (X, Facebook, Google тощо); 2) вони не завжди є репрезентативними через використання цифрових платформ лише окремими групами населення.

Іншим викликом для дослідження стану інформаційного та публічного простору, системи публічного управління в умовах цифровізації є поширення феномену так званих «тіньових (затемнених) даних». Саме того сегменту даних закритих онлайн-суспільств (груп, осіб), приватних чатів, повідомлень у месенджерах, застосунках, які потенційно відіграють значну роль у формуванні поведінки або підходів окремих державоутворювальних компонентів до регулювання суспільної сфери.

Одним із новітніх методів є соціальний мережевий аналіз, який використовується для вивчення структури взаємодії між групами населення в рамках цифрових платформ. Це дозволяє вивчати канали поширення інформації через вузли, зв'язки і кластери, що формуються користувача-

ми або акторами (внутрішніми та зовнішніми по відношенню до цільового середовища). Завдяки аналізу й картографуванню, що можна назвати однією із ключових переваг цього методу, доступна візуалізація активних зон населення, їх інтенсивність, змінюваність у часі упродовж активної дії на середовище або її наслідки. Це робить SNA достатньо ефективним методом при оцінюванні наслідків деструктивного інформаційно-психологічного впливу від інформаційно-психологічних спеціальних операцій в умовах світового гібридного протистояння, кризи.

Ще один сучасний інструмент – автоматизований контент-аналіз, завдяки технологіям обробки природної мови та машинного навчання, він призначений виявляти ключові теми й проблематику, настрої і патерни в текстових повідомленнях. Це зумовлює його переваги: масштабність, швидкість реагування, автоматизація. Проте, ефективність цього методу звужують проблеми, пов'язані з якістю текстових даних та контекстуальною інтерпретацією смислів. Тут пастками для технології NLP стають нормативні тексти, неповні або неграмотно представлені повідомлення, нелітературний контент.

Спеціалізований метод на основі технології штучного інтелекту – політичне автоматичне навчання (Political AutoML), використовує потужність машинного навчання для автоматизації процесу створення прогнозних моделей для політичних додатків. Технологія забезпечує прогнозування результатів виборів, аналіз громадських настроїв й передбачення їх впливу на політику, систему публічного управління, сприяння аналітикам даних, іншим зацікавленим сторонам у створенні точних прогнозних моделей [2].

Тож, за цифровізації, громадянське суспільство отримує більше можливостей для виявлення своєї позиції завдяки онлайн-опитуванням, коментарям на форумах і в соціальних мережах. А дослідники – інструменти для вивчення та оцінювання окремих визначених компонентів системи публічного управління, можливість знаходити кореляцію чи відповідність між шаблонами мислення або напрямками думання, розробляти прогностичні моделі розгортання соціально-економічних систем, суспільної трансформації.

Іншим джерелом аналізу предмета даної праці є перелік маркерів, передусім міжнародних індикаторів, індексів, рейтингів. Загалом цю емпіричну базу складає близько 500 міжнародних індикаторів, за посередництвом яких вимірюються окремі аспекти діяльності та стану державних інститутів й інституцій. Серед основних можна назвати, такі, як: Індекс електронного урядування (E-Participating Index); Індекс верховенства права (Open Government Index ranking, WIP); Світовий індекс урядування (Worldwide Governance Indicators, WGI); Індекс урядової ефективності (Government Effectiveness, WPI); глобальний Індекс конкурентоспроможності (GSCI); барометр відкритих даних (Open Data Barometer); глобальний Індекс стійкості (Global Resilience Index). Прикметно, що у виокремлених й інших індексах, фігурує Україна як об'єкт моніторингу.

Беручи до уваги наведене вище, крім вже означених факторів впливу на поведінку інформаційного середовища і пов'язаного з цим набору

інструментів, маркерів та методів його дослідження, оцінювання спроможності окремих державоутворювальних компонентів додається інформаційно-психологічний чинник. Який віддзеркалює наслідки зовнішнього деструктивного інформаційно-психологічного тиску на публічну сферу. Припускаємо, що його дія може викликати когнітивне спотворення. А, наслідки, проявлятися в упередженій інтерпретації подій аудиторією, на яку цей вплив спрямований. У такий спосіб, поглиблюється поляризація між реальною картиною світу та її віртуальним образом.

Звідси, актуалізується проблематика достовірності інформації, яка використовується цифровими платформами, соціальними мережами, системами електронного урядування, явище, яке зумовлює пов'язаним із цим додатковий виклик. Це диктує потребу розробки новітніх методів та нормативів спільно власниками онлайн-ресурсів – державними інституціями і зацікавленими сторонами із числа профільних суб'єктів приватної форми власності, громадських організацій на предмет оцінювання вірогідності та надійності інформації і контенту, виявлення фейків, дезінформації, маніпулятивних онлайн технологій.

Таке наше бачення удосконалення методологічних підходів задля подолання сучасних викликів узгоджується, зокрема, із принципами концепції «Довіра та безпека» (Trust and Safety) в цифровому просторі. Положення якої було представлено в аналітичному звіті Атлантичної ради США «Масштабування довіри в інтернеті» (Scaling Trust on the Web, 2023 р.) [3], підготовленого у рамках ініціативи «Інтелектуальна незалежність». А, принципи, усталені терміни, найбільш поширені вислови пов'язані з цифровим простором – у відповідному глосарії термінів під назвою «Довіра та безпека» (2023 р.) [4].

Так, у концепції, співавторства провідних зарубіжних аналітиків й експертів (понад 40 осіб), визнається важливість захисту онлайн-середовища від поширення ідеології антигуманізму, мови ворожнечі, протидержавних наративів, дезінформації, інших дискримінаційних проявів, інформаційних технологій на підриг стабільності інформаційної та національної безпеки країн і регіонів світу [5].

Одним із принципів концепції «Довіра та безпека», як відзначається у Звіті Ради, проголошується вимога до власників й адміністраторів онлайн-платформ забезпечувати відкритість і відповідальність за контент. Передбачати можливість національним державним інституціям, міжнародним установам оскаржувати інформацію, якщо її зміст, на їх думку або юридичній підставі, суперечить чинному в країні законодавству чи протирічить правилам самих провайдерів [3].

### **6.2.2. Сценарії впровадження державою підтримчих заходів із забезпечення готовності та реагування на кризи**

У парадигмі вітчизняної системи державного управління, яке, за В. Бакуменком і Ю. Ковбасюком: «спрямовано на створення умов для якнайповнішої реалізації функцій держави, основних прав і свобод громадян, узгодження різноманітних груп інтересів у суспільстві та між державою і

суспільством, забезпечення суспільного розвитку відповідними ресурсами» [6, с. 157]. Звідси, постає першорядне завдання перед системою публічного управління прийняттям управлінських рішень у сфері державного регулювання в невизначених умовах, перманентної кризи. А саме, комплексно вдосконалюватися, формувати й імплементувати новітні інструменти та механізми у напрямі модернізації, сучасні підтримчі заходи для розгортання еволюційного процесу.

Безперечно, поштовхом і ресурсом для суспільної трансформації є потенціал системи публічного управління, як однієї із керуючих систем загального розвитку публічної сфери. В умовах світового гібридного протистояння, зокрема, вектор суспільного розвитку, на наше переконання, зумовлюється передусім зовнішньополітичним курсом, суб'єкт-об'єктним позиціонуванням країни в світовій безпековій архітектурі. Тобто, залучення до процесу відновлення України нинішніх Західних союзників і партнерів буде визначальним фактором реалізації євроатлантичного спрямування. За іншого, протилежного сценарію, створюватимуться передумови для розгортання суспільної сфери у зворотному, відносно демократичного, напрямі.

Як доводять окремі дослідження [7; 8], демократичні країни демонструють вищий рівень економічного зростання якщо порівнювати з авторитарними режимами. Досвід електоральної демократії України показує, що гарантування економічного успіху не лежить у площині лише політичної конкуренції чи зміни центральної або місцевої влади внаслідок виборів. Адже, проблеми залишаються не розв'язаними: не дивлячись на проведену децентралізацію, реформування антикорупційної політики, формування ринку землі, й надалі чинне застаріле нормативне правове поле у сукупності з іншими чинниками, а також дія воєнного стану, обмежують ефективність центральних та місцевих органів влади.

З приводу інституційної спроможності Української держави, за Світовим індексом врядування, динаміка упродовж 2012-2023 рр. свідчить, що у перший рік повномасштабної війни регрес індексів за всіма напрямками, крім безпекового, був незначним. Падіння показників за тематикою «якість регуляторних функцій», «якість державних послуг», «інклюзивний характер формування політик» почалося у 2021 р., проте показник «ефективність урядування» залишався на співмірному рівні (32,7 і 33,2 відповідно) [9]. Таким чином, проблема зниження індикаторів у площині, відмінна ніж від наслідків режиму воєнного стану.

Україна, як країна-кандидат до вступу до Європейського Союзу, підлягає моніторингу, зокрема у рамках програми SIGMA, заснованої на принципах державного управління. Це дає можливість аналізувати інституційну спроможність державних інституцій. За результатами моніторингових хвиль 2018, 2021, 2023 років, в останньому звіті SIGMA (2023 р.) [10], фіксується, за 5-ти бальною шкалою, поліпшення показників «надання послуг» (1,5 – 4,3 – 4,5). На довоєнному рівні показники індикатора «формування і координація політики» (2,5 – 2,6 – 2,6), що викликає критику. Оскільки це означає недостатню координацію і взаємодію між представниками дер-

жавних інституцій всіх рівнів. За індикатором «використання цифрових інструментів», відповідно до Індексу електронного урядування ООН, у 2024 році показник України зафіксовано на позначці 0,8841 у порівнянні з 0,9847 у світового лідера Данії. Динаміка рейтингу за цим маркером позитивна: 2024 р. – 30-те місце; 2022 р. – 46-те з показником 0,8029; 2020 р. – 69-те, 0,7119 [11].

Як констатує Г. Зеленько: «загалом органи державної влади активізувалися та запобігли виникненню кризи керованості країною під час повномасштабного російського вторгнення. Україна вистояла завдяки і суспільній мобілізації та самоорганізації, і завдяки ефективним діям органів державної влади, чия роль зазвичай у публічному просторі недооцінюється [12]». Дослідниця також слушно підмітила, що для «подальшого ефективного функціонування країни потрібні докорінні зміни саме конфігурації політичних інститутів у частині їх взаємної відповідальності і взаємовпливу, щоб запас міцності держави не закінчився раніше перемоги у війні [там само]».

Порівняння окремих індексів дає нам підстави говорити про посилення інституційної спроможності держави за останні роки. Проте це відбулося, на наше переконання, не за рахунок покращення якості державних інституцій, а, скоріш, завдяки зменшенню впливу держави на суспільство, підприємницьке середовище за рахунок дерегуляції національної економіки і цифровізації державних сервісів. Це вивільнило простір для суспільства, залучення інститутів громадянського суспільства й громадян, дисперсії центральної та місцевої влади.

З приводу шляхів підвищення ефективності центральних органів влади й уряду, Н. Кононенко відзначає про наростання дисбалансу із дисперсією влади, її концентрацію навколо інституту президента, недосконалість судової системи, вплив олігархів, а також говорить про ці явища як перешкоди ефективному впровадженню реформ. Вона підкреслює, що лише інструменталістського регулювання недостатньо, а потребується його поєднання зі змінами міжінституційних відносин та набуттям притаманної демократіям суб'єктності всіх центральних органів влади [13].

Соціологічні опитування Київським міжнародним інститутом соціології з приводу кадрових змін в Кабінеті Міністрів України у вересні 2024 року свідчать, що переважна більшість українців (74 %) вважають, у діяльності уряду нічого не зміниться. Очікують на покращення діяльності КМУ лише 12%, на її поліпшення – усього 6 % [14]. Інтерпретуючи ці показники, можемо говорити, що влада, по-перше, не надсилає громадськості чітких сигналів про готовність відмовитися від виключно механічного підходу до реформування, яке б розблокувало проблему інституційної неспроможності в країні. По-друге, як наголошує О. Майборода, збереження «воєнної моделі» організації влади після війни формує високі ризики подальшої ерозії демократичних норм (правил) [15].

Зі сторони громадянського суспільства, наслідки його перебування в умовах перманентної кризи, гібридних загроз, деструктивного впливу від інформаційно-психологічних спеціальних операцій не завжди відразу очевидні. Вони можуть проявлятися з часом, що актуалізує аспект національ-

ної стійкості. Принцип «національна стійкість», суспільний феномен, який характеризує, зокрема, запас і ресурс міцності суспільства у цілому й окремих соціально-економічних систем зокрема. Він повинен, на погляд автора, бути вбудований в систему публічного управління й постійно посилюватися для підвищення потенціалу всіх державоутворювальних компонентів, забезпечуючи їх стабільній і сталій розвиток. Тут визначальним завданням, у контексті організації ефективної протидії, відновлення рівноваги у суспільстві, знаходження відповідних управлінських рішень є організація взаємодії складних соціальних систем. Як-то система національної безпеки, система публічного управління, соціально-економічні системи.

На наше переконання, спроможність таких систем формується цілеспрямованими заходами суб'єктів безпекового сектора з підвищення національної стійкості та / або досягненням спільного суспільного результату від оптимальної взаємодії, включно під час кризового управління, з іншою системою та підсистемами. Наприклад, політичною, економічною, оборонно-промисловою, зовнішньополітичною, інформаційною тощо. Тобто, національна стійкість, принцип якої вбудовано в систему національної безпеки, проявляє ознаки системного суспільного явища. Іншими словами – мета, ціль, місія, завдання забезпечення національної безпеки, це зберігати, досягати, розвивати національну стійкість задля збереження самої системи [16]. А також, підвищення ресурсного потенціалу керуючих систем та забезпечення національної стійкості суспільної сфери у цілому.

Торкаючись ключових факторів вибору і забезпечення національної стійкості в соціальній системі, передусім системі національної безпеки, О. Резнікова говорить про два основні підходи: широкий і вузький (традиційний). За широкого підходу, принцип національної стійкості вбудовується в систему національної безпеки і поширюється практично на усі суспільні сфери, а вузького – окремі сектори публічної сфери чи національної економіки [17]. З приводу, який із підходів найбільш адаптивний для України, вдалу відповідь вітчизняної дослідниці, на нашу думку, знаходимо в її іншій праці. У якій, О. Резнікова, зіставляючи обидва варіанти, враховуючи притаманний високий рівень ризиків і загроз практично в усіх сферах, де має місце багато уразливостей через неефективність державного управління, незавершеність реформування сектору безпеки й оборони та процесів децентралізації, недостатній рівень консолідації суспільства, системні вади національної економіки тощо, вважає, що «модель забезпечення національної стійкості в Україні має базуватися на широкому підході і не обмежуватися лише формуванням ефективної системи кризового менеджменту на основі систем захисту населення від надзвичайних ситуацій та безпеки об'єктів критичної інфраструктури [18]». Віддаючи належне авторці, додаємо декілька аргументів на користь широкого підходу.

По-перше, межування України кордоном з країною-агресоркою, проголошення рф планів перетворити українські прикордонні території на сіру зону, зумовлює важливість інформаційно-психологічного чинника. Очевидно, що крім убезпечення від військових загроз, першорядності набуває й набуватиме за будь-якої інтенсивності чи тривалості збройного конфлік-

ту, чи його гібридної фази протягом післявоєнної доби, чи нині водночас з військовими діями – інформаційно-психологічний чинник. Внаслідок регулярного здійснення російськими акторами деструктивного інформаційно-психологічного тиску на населення цих регіонів України. По-друге, на тимчасово окупованих територіях відбувається інтенсивна пропагандистська обробка українських громадян на предмет переваг «руського міра». По-третє, населення звільнених територій потребує допомоги від органів влади у психологічному відновленні та подоланні стресу, відкритого діалогу. По-четверте, за кордоном, українські біженці війни є об'єктом інтенсивних інформаційно-психологічних спеціальних операцій російських акторів заразом пов'язаних з ними місцевих суб'єктів, водночас з державними інституціями і публічним простором країн їх перебування через антиукраїнські наративи. Це потребує окремої уваги вітчизняного зовнішньополітичного відомства, лідерів українських національних меншин (спільнот) на предмет організації ефективної протидії. Уп'яте, втім, не останній аргумент, процес відновлення України вимагатиме значних зусиль від української влади у згуртуванні населення навколо єдиної цілі, мотивуванні тих українців хто за кордоном, зацікавленні зарубіжних партнерів тощо провадженням відповідної наступальної інформаційної політики [16].

У спектрі переваг застосування широкого підходу в Україні, зокрема, ідентифікації загроз та реагування на них, це створення безпечного інформаційного і публічного простору всередині країни й за її межами. Що вимагає від держави стратегічного сценарування, комплексного ставлення до відтворення вітчизняної системи національної безпеки, як ключової надсистеми з позицій еволюційного розгортання суспільної трансформації. Забезпечення спроможності цієї системи, за оптимальної взаємодії з іншими зацікавленими сторонами (системою публічного управління, соціально-економічними системами, зарубіжними Західними союзниками, міжнародними організаціями тощо) сприятиме встановленню партнерських зв'язків між державними інститутами й інституціями усіх рівнів урядування та вітчизняною публічною сферою.

Чинні концептуальні підходи влади з державного регулювання сфери національної безпеки України («Стратегія забезпечення державної безпеки», 2022 р.), окреслюють реальні і потенційні загрози. До прикладу, в: п. 9 відзначається про зовнішні й внутрішні джерела деструктивної пропаганди з боку рф задля розпалення ворожнечі, підриву суспільної єдності на тимчасово окупованих територіях; п. 19 йдеться про посилення загрози для критичної інфраструктури у зв'язку з триваючими гібридними нападами з боку суб'єктів розвідувально-підривної діяльності. Поміж напрямів державної політики у сфері забезпечення державної безпеки (п. 23) передбачено запровадження національної системи стійкості. З цією метою, у п. 25, необхідним визнано прийняття й ухвалення відповідних законодавчих та інших нормативно-правових актів [19].

З цих положень Стратегії можна дійти факту, зокрема, про запровадження понятійної категорії «національна система стійкості», яка розкривається у контексті забезпечення національної безпеки. Точніше, вжива-

ється термін «національна система стійкості» у контексті як підсистема більш складної системи національної безпеки. Тож, на наше переконання, концептуалізація понять «національна стійкість» та «національна система стійкості», це парадигма, що потребуватиме подальших методологічних і теоретичних опрацювань. Ще один наш коментар до Стратегії полягає у тім, що інформаційно-психологічний чинник має безпосередню дотичність до природи походження визначених у ньому загроз, а також потенційних загроз. А, з огляду на те, що відповідний Указ Президента України про затвердження цього документа приймався на підставі рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 грудня 2021 року, тобто до повномасштабного вторгнення РФ, це означає, що діючі концептуальні підходи влади потребують модернізації виходячи з нинішньої ситуації в світовому й вітчизняному інформаційному та безпековому середовищі.

У концептуальному плані, про нове європейське мислення йдеться у Звіті «Разом безпечніше. Зміцнення цивільної та військової підготовленості та готовності Європи» (Safer Together. Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness, 2024 р.) спеціального радника Президента Єврокомісії С. Ніїністо. Визначальним інструментом у досягненні достатнього стану готовності, автор аргументує на користь створення єдиної розвідувальної служби ЄС. Проте без дублювання завдань національної зовнішньої розвідки держав-членів і внутрішніх служб безпеки, ані втручання в їхню прерогативу щодо національної безпеки [20].

Резюмуючи положення Звіту, у ньому наголошується на потребі для Європи бути готовим захищати власні цінності, а необхідною умовою є забезпечення безпеки. Феномен «безпека» характеризується як: суспільне благо, основа всього, необхідність для економічного успіху та конкурентоспроможності. Втрата в Європі безпеки внаслідок гібридних операцій, саботажу критичної інфраструктури, кібератак означатиме втрату добробуту і планів на майбутнє. Серед сценарних підходів формування готовності до захисту, такі: 1) зміни в усьому спектрі діяльності ЄС; 2) досягнення високого рівня довіри між державними органами, країнами-членами, установами ЄС, приватним сектором й громадянським суспільством; 3) вироблення у громадян довіри, що політична спільнота, в якій вони живуть, варта захисту. Вирішальне значення має систематичний обмін інформацією та досвідом для подальшого поглиблення довіри між різними зацікавленими сторонами, щоб разом підготуватися до цих загроз і протистояти їм. Лідери країн зобов'язані чітко артикулювати для населення загрози, до яких слід бути готовими. Оскільки підвищення обізнаності громадян про спектр ризиків без створення паніки та більш активного залучення інститутів громадянського суспільства до забезпечення безпеки, як зазначається в Звіті, визнається надзвичайно важливим. Через призму системи цінностей, окреме місце у документі відведено спільній відповідальності – кожна особа повинна брати участь у створенні і підтримці безпеки, наприклад, вибираючи, яким джерелам інформації довіряти, а яким ні. Таким способом, розуміння відповідальності кожного за власну

безпеку, безпеку близького оточення посилюватиме дію підтримчих заходів держави та сприятиме приватним інвестиціям, необхідних для нарощування потенціалу готовності [там само].

У цілому, ключові положення Звіту віддзеркалюють результати опитувань Eurobarometer громадян країн-членів, представлених у спеціальному звіті «Обізнаність населення ЄС про ризики та готовність до них» (2024 р.) [21]. Зокрема, опитувані чітко висловили очікування що Євросоюз стане потужнішим світовим гравцем у сфері безпеки. Так, 77 % респондентів підтвердили свою підтримку спільної політики безпеки та оборони, а 71 % заявили, що Європейському Союзу необхідно зробити більше для виробництва військової техніки. Зростає також усвідомлення громадськістю необхідності готовності до викликів і загроз на особистому рівні – 58 % опитаних не вважають себе добре підготовленими до кризи в регіоні.

Суголосне бачення стратегічного розвитку Європи знаходимо в іншому документі – Звіт Європейської Комісії «Майбутнє європейської конкурентоспроможності» (2024 р.). У якому, за екзистенційний виклик визнано загрози фундаментальним цінностям Європи, серед яких, процвітання, справедливість, свобода, мир і демократія в стабільному середовищі. А, єдиний спосіб його подолання, щоб забезпечити подальший економічний ріст і продуктивність, зберегти цінності та соціальну інтеграцію, це – радикально змінити Європу. З-поміж трьох сфер дій, у другій сфері, окресленій як «підвищення безпеки та зменшення залежності», головною метою є мир. З-поміж можливих кроків, що мають сприяти забезпеченню миру, є формування готовності до зростаючих загроз фізичній безпеці [22].

У Сполучених Штатах Америки, американо-китайська комісія Конгресу з аналізу економіки та безпеки дійшла висновку про необхідність інфраструктурних реформ у сфері розвитку і використання штучного загального інтелекту. Зокрема, члени комісії виходять з того, що ключовим механізмом повинно стати публічно-приватне партнерство, на зразок реалізації «Манхеттенського проєкту» [23].

Як засвідчив огляд концептуальних підходів окремих Західних партнерів України, присвячених забезпеченню економічного зростання, формування умов для стабільного й сталого розвитку соціально-економічних систем питання формування, забезпечення підготовки і готовності набуло першочергової ваги у спектрі безпекових загроз. В розглянутих нами документах ключовою ідеєю є сценарні підходи з акцентом на забезпечення сталого розвитку в кризових умовах залученням інститутів громадянського суспільства, більш активного задіяння державою приватного сектору.

## Висновки

Виходячи із проведеного аналізу, можемо говорити про методологічний концепт, який узагальнює широкий діапазон інструментів, методів, маркерів, міжнародних індексів для застосування у дослідженні системи публічного управління як керуючої системи, зокрема, спроможності Української держави. Сучасні процеси суспільної трансформації, тен-

денції соціалізації та комунікації в онлайн-середовищі обумовлюють потребу вдосконалення дослідницького набору за рахунок доповнення існуючих методів активним використанням сучасних цифрових технологій. Це дає можливість комбінування переваг традиційних і машинних інструментів у залежності від поставлених завдань.

Другий принцип у тім, що з'ясування реального стану спроможності державоутворювальних компонентів до готовності реагувати на кризи є вкрай важливим у контексті вибору якісних сценарних підходів найбільш ефективних для формування визначеного напрямку еволюційного розвитку, й які компоненти публічної сфери необхідно залучати до їх реалізації і прийняття управлінських рішень. Завдяки цьому, формування достатньо наближеного до реального уявлення ситуації на основі емпіричних даних уможливує досягнення стратегічних цілей в невизначених умовах, кризи, зовнішнього деструктивного впливу інформаційно-психологічного чинника на публічний та інформаційний простір.

Інший аргумент. Відповідно держава має шукати способи забезпечення стану готовності усіх компонентів публічної сфери реагувати на виклики і протидіяти очевидним загрозам та ще не проявленим наслідкам від них, що стає особливо цінним в умовах стрімких трансформацій, перманентної кризи. Результативні дії з вдосконалення публічної політики, як показує зарубіжний досвід із модернізації концептуальних підходів, це підкріплюючи заходи держави на створення передусім стійких публічно-приватних екосистем. В основі яких загальні демократичні цінності, заохочення населення до реагування на загрози, забезпечення безпеки у спектрі «безпека особистісна – громадська – державна», взаємна довіра між владою і суспільством, мир.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Ohme, J., Vreeze, C. de (2020). Traditional and New Media Forms and Political Socialization. The International Encyclopedia of Media Psychology. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119011071.iemp0167>.
2. Kiran, V. (2020). What is Political AuroML? Retrieved from <https://politicalmarketer.com/political-automl/>.
3. Scaling Trust on the Web. The Atlantic Council of the United States. [atlanticcouncil.org](http://atlanticcouncil.org). Retrieved from [https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2023/06/scaling-trust-on-the-web\\_comprehensive-report.pdf](https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2023/06/scaling-trust-on-the-web_comprehensive-report.pdf).
4. Trust & Safety. Glossary of Terms. Public Consultation. Digital Trust & Safety Partnership. Retrieved from <https://dtspartnership.org/glossary/>.
5. Bondar, V. (2023). Prynyspy kontseptsii «Dovira ta bezpeka» v tsyfrovomu prostori : zastosuvannya u sferi derzhavnoho upravlinnia [Principles of Concept «Trust and Safety» in digital space: implementation in the field of public administration]. *Vcheni zapysky TNU im. V.I. Vernadskoho. Seriya : Derzhavne upravlinnia – Scientific notes of V.I. Vernadsky Taurida National University. Series: Public administration*, 34(73), 3, 109-114. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.3/17> [in Ukrainian].
6. Kovbasiuk Yu.V., Bakumenko, V.D. Derzhavne upravlinnia [Public Administration]. In V.M. Kniaziev & I.V. Rozputenko (Eds.). *Entsyklopediia*

*derzhavnoho upravlinnia – Encyclopedia of Public Administration* (Vols 1-8). (Vol. 1, pp. 157-159). Kyiv : NADU [in Ukrainian].

7. Acemoglu, D., Naidu, S., Restrepo, P., & Robinson, J. A. (2019). Democracy Does Cause Growth. *Journal of Political Economy*, 127(1). Retrieved from <http://surl.li/gvnlpg>.

8. Persson, T., & Tabellini. G. (2006). Democracy and Development: The Devil in the Details. *American Economic Review*, 96(2), 319-324. Retrieved from <http://surl.li/dnkjyy>.

9. Worldwide Governance Indicators. World Bank Group. *worldbank.org*. Retrieved from <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>.

10. Derzhavne upravlinnia v Ukraini. Otsiniuvannia na vidpovidnist Pryntsypam derzhavnoho upravlinnia [Public administration in Ukraine. Assessment of compliance with the Principles of public administration]. *mof.gov.ua*. Retrieved from [https://mof.gov.ua/storage/files/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82\\_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8\\_%D1%83%D0%BA%D1%80\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D1%83%D0%BA%D1%80).pdf) [in Ukrainian].

11. UNE-Government Knowledgebase. Retrieved from <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine>.

12. Zelenko, H. (2024). «Pastky» instytutsiinoi spromozhnosti Ukrainiskoi derzhavy: prychny vynyknennia i sposoby podolannia [«Traps» of Institutional Capacity of the Ukrainian State: Causes of Emergence and Ways to Overcome]. *Politychni Instytuty ta Protsey: Politychni Doslidzhennia – Political Institutes and Processes: Political Studies*, 2(8). 25-52. DOI: <https://doi.org/10.53317/2786-4774-2024-2-2> [in Ukrainian].

13. Kononenko, N. (2024). Instytutsiina spromozhnist ukrainskykh uriadiv : problemy efektyvnosti ta lehytymnosti [Institutional Capacity of Ukrainian Governments: Issues of Efficiency and Legitimacy]. *Politychni Instytuty ta Protsey: Politychni Doslidzhennia – Political Institutes and Processes: Political Studies*, 2(8). 53-72. DOI: <https://doi.org/10.53317/2786-4774-2024-2-3> [in Ukrainian].

14. Yak zminylasia robota uriadu pislia chyslennykh kadrovykh zmin: opytuvannia [How the work of the government has changed after numerous personnel changes: survey]. *glavcom.ua*. Retrieved from <https://glavcom.ua/country/society/jak-zminilasja-robota-urjadu-pislja-chislennykh-kadrovikh-zmin-opytuvannja-1025942.html> [in Ukrainian].

15. Maiboroda, O. (2023). Forma derzhavnoho pravlinnia: semiprezydentalizm v ukrainskomu varianti [Form of Government: Semi-presidentialism in the Ukrainian Version]. In Zelenko H. (Eds.). Kyiv : IPIEnD im. I. F. Kurasa NAN Ukrainy [in Ukrainian].

16. Bondar, V. (2024). Natsionalna stiikist v systemi natsionalnoi bezpeky: informatsiino-psykhoholichnyi chynnyk [National Resilience in a System of National Security: Informational and Psychological Factor]. *Suspilstvo ta natsionalni interesy. Seria «Publichne upravlinnia ta administruvannia» – Society and National Interests. Series «Public management and administration»*, 5. 477-487. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-5\(5\)-477-487](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-5(5)-477-487) [in Ukrainian].

17. Reznikova, O. (2022). Natsionalna stiikist v umovakh minlyvoho bezpekovoho seredovyshcha : monohrafiia [National resilience in the conditions of a changing security environment: monograph]. Kyiv. NISD – NISS. 456 p. [in Ukrainian].

18. Reznikova, O. (2020). Porivnialnyi analiz osnovnykh kontseptualnykh pidkhodiv do rozbudovy natsionalnoi stiikosti [Comparative analysis of the main conceptual approaches to building national resilience]. *NISD – NISS*. DOI: <https://doi.org/10.30970/2307-1664.2020.28.23> [in Ukrainian].

19. Pro rishennia Rady natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy vid 30 hrudnia 2021 roku «Pro Stratehiiu zabezpechennia derzhavnoi bezpeky». Ukaz Prezidenta

Ukrainy vid 16 liutoho 2022 roku № 56/2022 [On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine of December 30, 2021 «On the State Security Strategy» Presidential Decree» dated February 16, 2022 No. 56/2022]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/56/2022#n5> [in Ukrainian].

20. Report: Safer Together – Strengthening Europe’s Civilian and Military Preparedness and Readiness. *commission.europa.eu*. Retrieved from [https://commission.europa.eu/document/5bb2881f-9e29-42f2-8b77-8739b19d047c\\_en](https://commission.europa.eu/document/5bb2881f-9e29-42f2-8b77-8739b19d047c_en).

21. Disaster risk awareness and preparedness of the EU population. Special Eurobarometer 547. *europa.eu*. Retrieved from <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3228>.

22. The future of European competitiveness. Part A / A competitiveness strategy for Europe. *commission.europa.eu*. Retrieved from [https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961\\_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20\\_%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf](https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20_%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf).

23. US government commission pushes Manhattan Project-style AI initiative. Reuters. Retrieved from <https://archive.is/oFSsZ>

## 7. MODERN TECHNICAL SOLUTIONS AS A SOURCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF PERMANENT CRISIS

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-07-01>

**Grygoriy Starchenko**

Doctor of Economics, Professor,  
Professor at the Department of Enterprise Economics and Management,  
Academy of Labour, Social Relations and Tourism,  
Kyiv, Ukraine  
Professor, Department of Management,  
Higher Educational Institution «University of Future Transformation»,  
Chernihiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0003-2707-1055

**Patricia P. Iglesias Sánchez**

Department of Business Administration,  
Universidad de Málaga,  
Málaga, Spain  
ORCID: 0000-0002-5591-2248

### CHAPTER 7.1. BUSINESS ANALYTICS: SYNERGY OF TECHNOLOGY, DATA AND STRATEGIC THINKING

*The section is dedicated to exploring the role of business analytics in the modern context of digital transformation and its impact on organizational management efficiency. It reveals the key idea of the synergy of technology, data, and strategic thinking as a triune mechanism for achieving sustainable development and business competitiveness. Technology provides tools for processing and analyzing large volumes of data, data serves as the foundation for informed decision-making, and strategic thinking directs these resources toward achieving long-term goals. Special attention is given to building a model of interaction between these three components, where technological potential enhances the speed and efficiency of data processing, and quality analytics ensures the accuracy of forecasts and strategic decisions. Strategic thinking, in turn, ensures the integration of analytical results into the organization's overall strategy. The section also emphasizes the need for implementing analytical tools and fostering a data-oriented corporate culture. The authors highlight the importance of continuous staff training, integrating technological innovations, and adapting business processes to rapidly changing market conditions. In conclusion, the study demonstrates that the synergy of technology, data, and strategic thinking is a key factor for the successful transformation of businesses in the digital age and ensuring their sustainable development.*

**Старченко Г. В.**

Доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри економіки підприємства та менеджменту,  
Академія праці, соціальних відносин та туризму,  
м. Київ, Україна.

Професор кафедри менеджменту,  
Зклад вищої освіти «Університет трансформації майбутнього»,  
м. Чернігів, Україна  
ORCID: 0000-0003-2707-1055

**Патрісія П. Іглесіас Санчес**

Кафедра ділового адміністрування,  
Університет Малаги,  
м. Малага, Іспанія  
ORCID: 0000-0002-5591-2248

## **РОЗДІЛ 7.1. БІЗНЕС-АНАЛІТИКА: СИНЕРГІЯ ТЕХНОЛОГІЙ, ДАНИХ І СТРАТЕГІЧНОГО МИСЛЕННЯ**

*Розділ присвячено дослідженню ролі бізнес-аналітики у сучасних умовах цифрової трансформації та її впливу на ефективність управління організаціями. Розкривається ключова ідея синергії технологій, даних та стратегічного мислення як триєдиного механізму для досягнення стійкого розвитку та конкурентоспроможності бізнесу. Технології забезпечують інструментарій для обробки та аналізу великих обсягів даних, дані виступають основою для ухвалення обґрунтованих рішень, а стратегічне мислення спрямовує ці ресурси на досягнення довгострокових цілей. Особлива увага приділена формуванню моделі взаємодії цих трьох компонентів, де технологічний потенціал підвищує швидкість та ефективність обробки даних, а якісна аналітика забезпечує точність прогнозів та стратегічних рішень. Стратегічне мислення, своєю чергою, забезпечує інтеграцію результатів аналізу у загальну стратегію організації. Розділ також акцентує на необхідності впровадження аналітичних інструментів та розвитку корпоративної культури, орієнтованої на дані. Автори підкреслюють важливість постійного навчання персоналу, інтеграції технологічних інновацій, а також адаптації бізнес-процесів до швидкозмінних умов ринку. У підсумку, дослідження демонструє, що синергія технологій, даних і стратегічного мислення є ключовим фактором для успішної трансформації бізнесу в цифрову епоху та забезпечення його стабільного розвитку.*

## Introduction

In today's globalized world, where information and data are key assets of any organization, business analytics gains special significance as a tool for making effective managerial decisions. The rapid development of digital technologies, artificial intelligence, and machine learning has significantly transformed approaches to data analysis, interpretation, and utilization. Business analytics has become a vital element of strategic management, enabling enterprises to quickly respond to market changes, optimize operational processes, and enhance competitiveness.

The volume of data generated daily grows exponentially. Through business analytics tools, organizations can not only store this data but also transform it into valuable information for decision-making. Analytical approaches allow uncovering hidden patterns, forecasting trends, and assessing potential risks.

Modern enterprises face the necessity of integrating digital technologies into their business processes. Business analytics acts as a catalyst for this transformation, enabling companies to optimize costs, automate routine processes, and increase productivity.

Business analytics provides managers with tools for in-depth situation analysis, scenario modeling, and making well-founded strategic decisions. This helps avoid intuitive mistakes and improve forecasting accuracy.

Companies that actively use analytical tools can adapt more quickly to changes and implement innovative solutions. Business analytics enables a better understanding of customer needs, optimizing products and services, which, in turn, increases customer satisfaction and loyalty to the brand.

Business analytics has a wide range of applications—from finance and banking to healthcare, education, and public administration. In each of these areas, it contributes to enhancing efficiency, minimizing costs, and achieving strategic goals.

The relevance of business analytics in today's world is hard to overestimate. It not only provides opportunities for analyzing large amounts of data but also helps develop strategies based on well-substantiated conclusions. In a rapidly changing world, possessing effective business analytics tools is a key factor for success and sustainable organizational development.

**Research Goal:** To reveal the significance and key role of business analytics in the context of digital transformation and to analyze its impact on organizational management efficiency through the synergy of technologies, data, and strategic thinking.

**Research Objectives:**

1. Outline the modern context of business analytics development.
2. Define the role of business analytics in the digital transformation of enterprises.
3. Explore the synergy between technologies, data, and strategic thinking.

**Review of Scientific Works on the Research Topic**

Nisar Ahmad in his work [1] shows how businesses can leverage the synergy of data analytics, artificial intelligence, and blockchain technologies

to deliver transparency and sustainable growth. The author focuses on the integration of modern technologies into strategic planning and supply chain management.

Another researcher in his article [2] considers the role of artificial intelligence and other analytical tools in the transformation of organizations. Particular attention is paid to task automation and strategic thinking in the digital age.

The role of synergy in achieving value from business intelligence systems is explored by I. A. Someh, G. Shanks [3]. In their article, they focus on the interaction of business intelligence resources with other organizational resources.

Mikalef, I. O. Pappas, J. Krogstie, P. A. Pavlou examines how big data technologies integrate with strategic thinking to create added value in organizations [4].

Researchers such as I. Asadi Someh, G. Shanks in his work [5] consider key factors and mechanisms that provide synergies between business intelligence resources and strategic objectives.

Authors A. O. Adewusi, U. I. Okoli, T. Olorunsogo in his work [6] analyze how the integration of business intelligence and big data provides a competitive edge and supports strategic thinking.

A. Alfonzo в своїй праці «Data Analytics Exploitation for Growth Synergies in Multi-Business Companies» [7] considers the use of data analytics to create synergies between different divisions of multi-business companies.

In turn, the authors of G. Laursen, J. Thorlund in his book «Business Analytics for Managers: Taking Business Intelligence Beyond Reporting» [8] emphasize that modern business analytics goes beyond reporting and promotes strategic thinking emphasize that modern business analytics goes beyond reporting and promotes strategic thinking.

Despite numerous studies in this area, the issues of integrating technology, data and strategic thinking to achieve business values, transparency and effective management of organizations have not been fully disclosed. Despite numerous studies in this area, the issues of integrating technology, data and strategic thinking to achieve business values, transparency and effective management of organizations have not been fully disclosed.

### **7.1.1. Theoretical and Technological Aspects of Business Analytics**

This research is based on the following key concepts.

Business intelligence is the process of collecting, processing and analyzing data to support informed management decisions.

Key business intelligence components include:

*Data collection* - use of internal and external sources of information.

*Data analysis* - the use of statistical methods, machine learning and data visualization.

*Forecasting* - modeling future scenarios based on data.

*Decision making* - implementing strategies to achieve business goals.

Business analytics helps to optimize operational processes, improve efficiency and reduce costs.

Strategic thinking is the ability to see the big picture, anticipate future challenges and opportunities, and form long-term plans to achieve goals. Key components of strategic thinking include:

Analysis of the external environment - identifying trends, threats and opportunities. Strategic thinking is the ability to see the big picture, anticipate future challenges and opportunities, and form long-term plans to achieve goals. Key components of strategic thinking include:

Analysis of the external environment - identifying trends, threats and opportunities.

Formulating a vision is creating a clear picture of the future.

Setting goals - setting priorities and strategic guidelines.

Flexibility - adaptation to changes in the external environment.

The main role of strategic thinking is to help organizations remain competitive in the face of uncertainty.

Technological innovation is the creation and implementation of new or significantly improved technological solutions to improve the efficiency, productivity or quality of products and services.

Key components of technological innovation are as follows:

Research and development (R&D) - creation of new technologies and products.

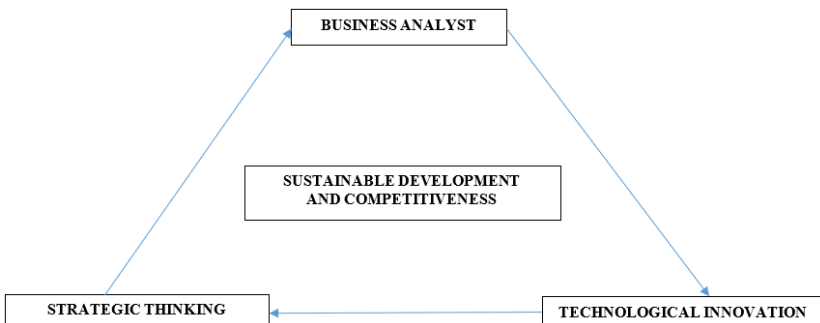
Technology integration - introducing innovations into business processes.

Digital transformation - using digital solutions to optimize operations.

Innovative culture - stimulating creativity and openness to change.

Technological innovations allow businesses to adapt to market changes, reduce costs and improve product quality.

These three concepts interact, ensuring the sustainable development and competitiveness of organizations in a dynamic environment (Fig. 1).



**Fig. 1. Interdependence between the basic concepts of research**

*Source: formed by the authors*

The concept presented in Fig. 1 demonstrates the following interdependence between concepts:

1. *Business analytics* – provides data for strategic thinking.
2. *Strategic thinking* – determines the direction for innovation.
3. *Technological innovation* – is a tool for implementing strategic plans.
4. At the center – sustainable development and competitiveness as a result of interaction.

Business Analytics (BA) is the process of collecting, processing and analyzing data to make informed management decisions. It combines statistical methods, computational algorithms, analytical tools and strategic thinking. The main goal of business analytics is to identify hidden patterns, predict trends and optimize business processes.

Business analytics encompasses several key areas: descriptive analytics (describing the current state), diagnostic analytics (identifying the causes of phenomena), predictive analytics (predicting future outcomes), and prescriptive analytics (developing optimal strategies).

The history of business analytics dates back to the Industrial Revolution, when entrepreneurs began using statistical methods to optimize production. In the 1960s, the first decision support systems (DSS) appeared.

In the 1980s, analytical platforms that allowed for the automation of data processing processes were widely used. In the 2000s, the development of Big Data and machine learning technologies opened up new horizons for analytics. Today, business analytics is increasingly based on artificial intelligence (AI) and automated algorithms [9].

Modern business analytics is based on several fundamental approaches:

- Data as an asset.
- Data management.
- Real-time analysis.
- Integration of different data sources.

Let's consider these approaches in more detail.

Data as an asset

Today, data is no longer just a tool for operational management or reporting – it has become a key strategic resource that can provide companies with a competitive advantage, which is that:

- Companies use data to analyze market trends, customer behavior, and operational efficiency.
- Data helps identify new opportunities for business development or improvement of existing products.
- Through data analysis, companies can better understand customer needs and offer customized solutions.
- Analytics allows you to predict possible risks and prevent financial losses.

Companies that effectively collect, process, and analyze data gain not only temporary advantages but also long-term strategic stability.

Data management

Data governance is a strategic approach to managing data in an organization that includes policies, processes, and standards to ensure its quality, security, availability, and integrity. Data governance encompasses several key aspects:

- Data standardization - ensuring consistent formats and rules for data collection, processing, and storage.
- Data quality - detecting and correcting errors, ensuring information is accurate and up-to-date.
- Data access - implementing clear rules and access rights for different users.
- Regulatory compliance - adhering to privacy and data protection standards.

Effective data management allows organizations to minimize risk, improve productivity, and ensure the accuracy of business intelligence reports.

#### Real-time analysis

This is an approach to data processing and analysis that allows you to receive relevant information at the moment it arrives. By using streaming data, organizations can quickly respond to changes in the environment, ensuring more accurate and faster decision-making.

#### Key aspects of real-time analysis:

- Stream Processing - modern technologies allow you to process huge amounts of data in real time.
- Event Monitoring - tracking important indicators and changes for instant response.
- Sensor Integration and IoT Data from sensors and connected devices is often used to control and automate processes.
- Rapid visualization - Tools like Tableau and Power BI provide real-time data visualization, making it easier to understand key trends.

Real-time analysis allows companies to be more agile, respond faster to changes, and manage resources more efficiently.

#### Integration of various data sources

It is the process of combining data from various internal and external sources to create a single information environment that allows for deeper analytical insights.

#### Key aspects of data integration:

- Internal data sources - CRM systems, ERP systems, financial reports, sales and marketing data.
- External data sources: Open source data, social media, market research, competitive analytics.
- Data integration technologies - ETL (Extract, Transform, Load) processes, APIs, data management platforms such as Talend, Informatica and Apache Nifi.
- Single platform for analysis - Consolidation of data on centralized platforms such as Data Warehouse or Data Lake.

Among the benefits of data integration are improved data quality through standardization and synchronization, comprehensive analysis for strategic planning, and increased forecast accuracy through access to a wider range of data.

For example, in retail, integrating internal sales data with external market trend data allows for more accurate demand forecasting and inventory management. In the financial sector, integration allows for

the detection of fraudulent transactions by analyzing transactions with external behavior patterns.

Popular business intelligence tools include (Table 1):

- BI systems (Business Intelligence): Power BI, Tableau, Qlik.
- Big Data platforms: Apache Hadoop, Spark.
- Machine learning tools: Python (pandas, scikit-learn), R.
- Artificial intelligence: TensorFlow, PyTorch.

These tools provide the ability to process large amounts of data, build forecasts, and optimize strategies.

Table 1

### Comparison of modern business intelligence tools

Category	Examples	Key features	Areas of application
BI systems	Power BI, Tableau, Qlik	Data visualization, reporting	Business reporting, KPI analysis
Big Data platforms	Apache Hadoop, Spark	Processing large amounts of data	Analytics, data storage
ML Tools	Python (pandas, scikit-learn), R	Modeling, forecasting	Analytics, risk modeling
Artificial intelligence	TensorFlow, PyTorch	Deep learning, decision automation	Forecasting, optimization

Source: compiled by the authors based on [8]

A brief summary of business intelligence tools:

These tools work in synergy, allowing companies to efficiently process data, predict outcomes, and make informed decisions.

Cloud technologies have become an integral part of business intelligence due to their flexibility, scalability, and availability. Platforms such as Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, and Google Cloud Platform (GCP) provide the infrastructure for processing and storing data.

Table 2 compares key cloud platforms for business intelligence.

Table 2

### Comparison of key cloud platforms for business analytics

Platform	Main features	Advantages	Disadvantages	Website
AWS (Amazon Web Services)	Large set of analytical tools, scalability	High performance, flexibility	Difficulty in setup	<a href="https://aws.amazon.com">aws.amazon.com</a>
Microsoft Azure	Integration with products Microsoft, AI-аналітика	Ease of integration, multifunctionality	High cost	<a href="https://azure.microsoft.com">azure.microsoft.com</a>
Google Cloud Platform (GCP)	BigQuery analytics, optimization for ML and AI	Fast data processing, optimized architecture	Less support for corporate customers	<a href="https://cloud.google.com">cloud.google.com</a>

Source: compiled by the authors

These platforms provide the necessary resources to process, store, and analyze large amounts of data, allowing organizations to effectively implement business analytics into their processes.

Cloud analytics solutions allow companies to quickly implement analytical tools, providing access to data at any time.

Automation of analytical processes allows you to reduce data processing time and increase the accuracy of forecasts. Analytical dashboards provide visualization of key performance indicators (KPIs) in real time. Below is a comparative table of the main tools for creating analytical panels (Table 3).

Table 3

**Analysis of the main tools for creating analytical panels**

Tool	Main features	Advantages	Disadvantages	Website
Tableau	Data visualization, dashboards	Intuitive interface, flexibility	High cost	<a href="http://tableau.com">tableau.com</a>
Power BI	Integration with MS products, reporting	Affordable price, integration with Excel	Limited performance with big data	<a href="http://powerbi.microsoft.com">powerbi.microsoft.com</a>
Looker	Built-in analytics, integration with BigQuery	Deep integration with Google Cloud	High cost	<a href="http://looker.com">looker.com</a>

Source: compiled by the authors

Tools such as Tableau, Power BI and Looker allow users to create interactive dashboards for fast and informed decision-making.

With the growth of data volumes and the introduction of artificial intelligence technologies, cybersecurity is becoming critically important. Key cybersecurity measures include: data encryption, user authentication, regular backups, anomaly monitoring. Data protection standards such as GDPR (EU) and CCPA (US) play an important role in this.

The theoretical and technological aspects of business intelligence cover a wide range of concepts, tools and methods. The effective use of business intelligence allows companies not only to analyze the past, but also to predict the future, adapting to dynamic market conditions.

**7.1.2. The Role of Data in Business Analytics**

Data is a fundamental resource for business intelligence because it provides the basis for making informed decisions. Data sources can be classified as internal and external.

Internal data sources include:

- Operational systems (ERP, CRM, SCM).
- Financial reports and accounting records.
- Customer and transaction data.
- User activity logs.

Operational systems (ERP, CRM, SCM) are important tools for collecting, processing and analyzing data in business analytics. ERP (Enterprise

Resource Planning) systems allow you to integrate and manage core business processes such as finance, logistics, production and human resources. CRM (Customer Relationship Management) systems help analyze customer data, improve service and increase loyalty. SCM (Supply Chain Management) systems ensure effective supply chain management, cost optimization and timely order fulfillment. These systems generate large amounts of structured data that can be used for strategic analysis and management decision-making.

Financial statements and accounting records are key sources of data for business intelligence, as they reflect the financial position of the enterprise, its revenues, expenses, profits and financial risks. These reports include balance sheets, profit and loss statements, cash flow statements and other financial documents. Accounting records provide detailed information about all financial transactions of the company, which allows you to track financial flows, identify inefficient expenses and make informed financial decisions. In addition, regular analysis of financial data allows the management of the enterprise to identify potential problems in time and take corrective measures.

Customer and transaction data is a critical source of information for business intelligence, as it allows you to understand customer behavior, their needs, preferences and habits. This data includes purchase history, transaction frequency, average check, customer reviews, as well as interaction with marketing campaigns. Customer data analytics allows you to segment customers according to various criteria, predict their behavior and create personalized offers. Transactional data, in turn, provides information about financial transactions, including the time, place, and amount of purchase. This information helps identify trends, identify popular products, and optimize sales processes. Comprehensive analysis of customer and transactional data allows you to increase the effectiveness of marketing strategies and improve overall business performance.

User activity logs are an important source of data for business analytics, as they contain information about users' interactions with systems, websites, and applications. These logs record data such as user login and logout times, IP addresses, session durations, actions performed, features used, and possible system errors. Log file analytics can help identify anomalies in system operations, analyze user behavior, optimize interfaces, and improve the overall user experience. Log files also help identify potential security threats, such as unauthorized access or hacking attempts. Regular log analysis ensures the stability, security, and efficiency of a company's digital systems.

External data sources include:

- Market data and industry reports.
- Social media and online platforms.
- Public databases (government statistical reports, open data).
- Competitor and supplier data.

Market data and industry reports are an important source of information for business intelligence, as they provide up-to-date information on the state of the market, key trends, the competitive environment and potential development opportunities. Industry reports usually contain analytical data,

forecasts, performance indices and recommendations for businesses. Market data covers aspects such as sales volumes, consumer demographics, customer satisfaction levels and market shares of competitors. Using this data allows companies to better understand their strengths and weaknesses, identify new niches and adapt strategies to changing market conditions. Using business intelligence tools to analyze market data helps to make informed strategic decisions, increase competitiveness and ensure sustainable business growth.

Social networks and online platforms are powerful sources of data for business analytics due to the huge amount of information generated by users every day. Data from social networks such as Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn includes demographic information, user preferences, reactions to content, engagement levels, and audience sentiment. Online platforms such as marketplaces (Amazon, eBay) and classifieds services (OLX, Rozetka) provide data on transactions, customer reviews, price dynamics, and product popularity. Social media analytics helps identify trends, understand the needs of the target audience, and measure the effectiveness of marketing campaigns. Data from online platforms allows you to assess the competitiveness of products and services, forecast demand, and optimize business processes. Combining data from social networks and online platforms provides a deep understanding of consumer behavior and helps make strategically important decisions.

Public databases (state statistical reports, open data) are an important resource for business analytics, as they contain verified, accessible and often regularly updated information. State statistical reports cover a wide range of data, including demographic indicators, employment levels, macroeconomic indicators, consumer price indices and foreign trade data. These data provide an objective assessment of the economic situation and allow for forecasts of further market development. Open data, in turn, represents public access to information provided by government agencies, non-governmental organizations or scientific institutions. These data can cover information on infrastructure, energy, transport, the environment and other critically important areas. Business analysts use these resources to build models, identify trends, assess risks and support strategic decisions. Analysis of data from public databases allows for an objective view of market conditions, socio-economic processes and global challenges that affect the activities of companies.

Competitor and supplier data is an important component of business intelligence, as it provides key information for making strategic and tactical decisions. Competitor data includes information about their products, pricing policies, marketing strategies, customer satisfaction levels, financial indicators, and market share. This data can be obtained from public reports, industry research, social media, customer reviews, and analytics platforms. Their analysis allows you to identify the strengths and weaknesses of competitors, predict their actions, and build effective counterstrategies.

Supplier data includes information about supplier reliability, delivery times, quality of goods and services, pricing policy and contract terms. Analytics of

this data allows enterprises to minimize risks associated with supply chain disruptions, as well as optimize costs and ensure operational stability.

Integrated analysis of competitor and supplier data provides companies with the opportunity to quickly respond to changes in the market situation, improve their competitive position and increase the overall efficiency of business processes.

In business analytics, the following types of data are distinguished:

- Structured data: tables, databases.
- Unstructured data: texts, audio, video.
- Semi-structured data: XML, JSON.
- Real-time data: data streams from sensors, online transactions.

Structured data is data that has a well-defined structure and is stored in formats that allow for easy searching, sorting, and analysis. It is typically organized in tables, where each row represents a single record and each column represents a specific attribute of that record. The main examples of structured data are databases, Excel spreadsheets, CSV files, and data from ERP and CRM systems. Structured data allows for quick filtering, aggregation, and other operations due to its clear organization. It is the foundation for business intelligence because it can be easily integrated into analytical tools such as SQL, Power BI, or Tableau. Using structured data allows companies to get specific answers to business queries, build reports, and identify patterns in operational activities.

Unstructured data is data that does not have a clear structure or fixed format, which makes it difficult to analyze using traditional data processing methods. These include texts (e.g., emails, social media posts, PDF documents), audio recordings (support calls, podcasts), video files (webinar recordings, YouTube video content), and images. The main problem with unstructured data is its volume, diversity, and complexity of interpretation. Modern technologies such as natural language processing (NLP), computer vision, as well as machine learning and artificial intelligence algorithms are used to process such data. Analyzing unstructured data allows you to obtain valuable information, for example, about customer sentiment, trends in user behavior, and key factors influencing consumer decisions. Successful management of unstructured data provides a competitive advantage and improves the effectiveness of business strategies.

Semi-structured data is data that does not have a strict structure, as in structured data, but is not completely chaotic, as in unstructured data. It contains certain labels or tags to organize the information, which allows for partial automation of its processing. The main formats of semi-structured data are XML (Extensible Markup Language) and JSON (JavaScript Object Notation).

XML - is a text-based format for storing and transmitting data that uses tags to define the structure of information. It is often used to exchange data between different applications and platforms.

JSON - It is a lightweight data exchange format that is often used in web applications and APIs. JSON has a simple syntax, which makes it convenient for working with modern interfaces and analytics systems.

Semi-structured data is often used in data integration systems, web services, mobile applications, and the Internet of Things (IoT). It allows you to store large amounts of information in a flexible format that is easy to transfer and process using specialized tools such as SQL, Python, or special libraries for working with XML and JSON (for example, pandas or xml.etree in Python).

Real-time data is information that is generated, processed, and available for analysis almost instantly after it is created. Such data comes from a variety of sources, including sensors, mobile devices, online transactions, and other digital systems.

Real-time data sources:

- IoT (Internet of Things) sensors - devices that record physical parameters (temperature, humidity, movement) and transmit them in digital format.
- Online transactions - data on operations carried out through electronic payment systems.
- Server log files - registration of events and user actions on websites and applications in real time.
- Social networks - news feeds, comments, reactions and other user activity.

The features of real-time data are as follows: large volume of information, high speed of receipt, variability and dynamism, application of real-time data.

For example, financial services - instant detection of fraudulent transactions, marketing - prompt adjustment of advertising campaigns, logistics - real-time route optimization, production - monitoring of equipment operation and rapid response to malfunctions.

Real-time data analysis provides the ability to instantly respond to changes, which allows you to increase the efficiency of business processes and make more informed management decisions.

The following data collection methods are distinguished:

- Questionnaires and surveys.
  - Automated monitoring systems.
  - API integration for obtaining data from other platforms.
  - Web scraping and data parsing.
- Comparative characteristics of data collection methods are presented in Table 4.

There are the following data processing methods: data cleaning from errors and duplicates, data normalization and transformation, use of ETL processes (Extract, Transform, Load), machine learning algorithms for data preparation. Comparative characteristics of data processing methods are presented in Table 5.

Table 5 clearly demonstrates the advantages and limitations of each data processing method and helps to choose the optimal approach depending on the goals of business analytics.

There are the following data visualization methods: building charts and graphs, dashboards for monitoring key indicators, geographic data maps, interactive reports (Power BI, Tableau). A comparative description of data visualization methods is presented in Table 6.

Table 4

**Comparative characteristics of data collection methods**

<b>Data collection method</b>	<b>Advantages</b>	<b>Disadvantages</b>	<b>Areas of application</b>
Questionnaires and surveys	Ease of implementation, ability to get specific answers from the audience	Subjective responses, limited sample size	Marketing research, service evaluation
Automated monitoring systems	High collection speed, minimal human intervention	High implementation cost, dependence on technical resources	Production processes, equipment control
API integration	Instant data transfer, easy integration between platforms	API limitations, dependence on the stability of external services	CRM, ERP, financial analysis analytics
Web scraping and data parsing	Large volume of data, automation of collection	Legal restrictions, need for complex algorithms	Market monitoring, competitor analysis

Source: compiled by the authors based on [8]

Table 5

**Comparative characteristics of data processing methods**

<b>Data processing method</b>	<b>Advantages</b>	<b>Disadvantages</b>	<b>Areas of application</b>
Cleaning data from errors and duplicates	Improving data accuracy, eliminating duplicates	High time and resource consumption	Preparation of analytical reports, improvement of data quality
Data normalization and transformation	Unification of formats, facilitating integration and analysis	Possibility of losing some important information	Integrating data from various sources, preparing for analysis
Using ETL processes (Extract, Transform, Load)	Process automation, efficient data storage and processing	High demands on infrastructure and resources star border	Large databases, analytical platforms
Machine learning algorithms for data preparation	Detection of hidden patterns, scalability	High complexity of implementation, need for qualified specialists	Predictive analysis, intelligent analytics

Source: compiled by the authors based on [8]

Table 6

**Comparative characteristics of data visualization methods**

<b>Data visualization method</b>	<b>Advantages</b>	<b>Disadvantages</b>	<b>Areas of application</b>
Construction of diagrams and graphs	Visual presentation of data, ease of perception	Limited ability to drill down, difficulty interpreting large amounts of data	Analytical reports, presentations, comparative analysis
Dashboards for monitoring key indicators	Quick access to key metrics, interactivity	High design requirements, need for regular data updates	Business analytics, performance management
Geographic data maps	Visualization of geographic trends, efficiency for territorial analysis	Dependence on the accuracy of geodata, complexity in construction	Logistics, marketing campaigns, regional analysis
Interactive reports (Power BI, Tableau)	Dynamic data analysis, deep dive capability	High cost of licenses, need for qualified specialists	Strategic analysis, corporate analytics

*Source: compiled by the authors based on [8]*

Table 6 demonstrates the features of each visualization method, allowing you to choose the optimal tool depending on the business intelligence tasks.

Data quality problems are challenges that arise due to deficiencies in the accuracy, completeness, consistency, relevance, and availability of data used for analysis, decision-making, or process automation. The main data quality problems are:

- Data incompleteness - missing important values.
- Data inaccuracy - errors as a result of input.
- Data instability - outdated or incorrect data.
- Data incompatibility - different formats and standards.

Methods for solving data quality problems:

- Automated data cleaning.
- Use of data exchange standards and protocols.
- Data verification and validation.
- Regular data auditing.

Analysis of Table 7 shows that data quality issues have a significant impact on the effectiveness of business intelligence. Their solution requires the implementation of systematic approaches to data cleansing, validation and standardization. Regular auditing and modern technologies can reduce the risks associated with poor-quality data and provide accurate, reliable analytical conclusions for strategic management.

Data analysis is a key stage in the strategic decision-making process. Modern analysis methods include:

- Descriptive analysis: identifying key trends.
- Diagnostic analysis: explaining the causes of certain events.

- Predictive analysis: predicting future scenarios.
- Attribution analysis: recommendations for optimizing decisions.

*Table 7*

**Comparative characteristics of data quality problems  
and methods for solving the problem**

<b>Data quality problem</b>	<b>Problem description</b>	<b>Solution methods</b>	<b>Examples</b>	<b>Source of information</b>
Data incompleteness	Lack of important values, making full analysis impossible	Automated data cleaning, regular completeness checks	Lack of data about the client's address in the CRM system	Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996) [10]
Data inaccuracy	Errors that occur during manual data entry or due to system failure	Data verification and validation	Incorrect date format in financial reports	Redman, T. C. (1998) [11]
Data instability	Data that is outdated or no longer relevant	Regular data audit, automatic update	Using old product prices in reports	Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002) [12]
Data incompatibility	Different data formats and standards, making their integration difficult	Using data exchange standards and protocols	XML data not supported by the analytics tool	Batini, C., Cappiello, C., Francalanci, C., & Maurino, A. (2009) [13]

*Source: compiled by the authors*

Descriptive analysis is an analytics method used to summarize and interpret large amounts of data to identify common patterns, trends, and characteristics. The main goal of descriptive analysis is to present data in a clear and understandable way using tables, charts, and graphs. This approach allows a business to get an overview of the current state of affairs and draw initial conclusions before deeper analytical research.

Examples of using descriptive analysis: analyzing quarterly sales to identify the most popular products; studying the demographic characteristics of customers by age, gender, or place of residence; evaluating the effectiveness of marketing campaigns by comparing indicators before and after their implementation.

Tools for descriptive analysis: Excel and Google Sheets for basic statistics and visualization; Tableau and Power BI for interactive reports. Python (pandas and matplotlib libraries) to automate big data analysis.

Diagnostic analysis is a data analysis method that focuses on identifying and explaining the causes of certain events or anomalies in data. The goal of diagnostic analysis is not only to identify what happened, but also to find out

why it happened. This approach is an important step after descriptive analysis, as it allows you to better understand the context and background of events.

The main tools for diagnostic analysis: BI analytical tools (Tableau, Power BI); SQL for deep database analysis; Python and R for detecting patterns in data.

Examples of diagnostic analysis applications are: identifying the reasons for a decrease in sales in a certain period; analyzing the reasons for an increase in production costs; identifying factors that influenced unsuccessful marketing campaigns.

The advantages of diagnostic analysis are: deep understanding of cause-and-effect relationships, the ability to identify hidden dependencies, increasing the effectiveness of strategic decisions. The limitations of diagnostic analysis are: requires high-quality and complete data, can be resource-intensive and time-consuming.

Diagnostic analysis provides a basis for further actions, such as predictive and attribution analysis, and allows management to make more informed decisions.

Predictive analytics is a data analysis method that uses statistical models and machine learning algorithms to predict future events or trends based on historical data. The goal of predictive analytics is not only to predict possible scenarios, but also to provide informed recommendations for making strategic decisions.

The main tools for predictive analytics are: Python (pandas, scikit-learn, Prophet libraries), R (forecast, caret packages), BI tools (Power BI, Tableau), machine learning algorithms (linear regression, decision trees, neural networks).

Predictive analytics is used to forecast demand for goods and services, assess the probability of customer churn, predict a company's financial performance, and model the impact of marketing campaigns on sales.

The advantages of predictive analysis are: the ability to make proactive decisions, identify potential risks, optimize resources and investments.

The limitations of predictive analysis are: high dependence on the quality and completeness of data, the need for significant computing resources, the complexity of building models for dynamic markets.

Predictive analysis allows companies to act ahead, adapting strategies to future changes and minimizing possible risks.

Attribution analysis is an analytics method that goes beyond descriptive, diagnostic, and predictive analytics to provide specific recommendations for optimizing decisions. It uses scenario modeling, optimization algorithms, and machine learning techniques to determine the best possible actions in specific situations.

The main goal of attribution analysis is to provide recommendations on what actions should be taken to achieve the desired outcome, identify optimal strategies to minimize risks, and maximize profits.

Tools for attribution analysis: Python (scipy, pulp libraries), R (lpSolve, optimx packages), BI systems (Tableau, Power BI), decision support systems (DSS – Decision Support Systems).

Examples of the application of attribution analysis are: optimization of logistics routes to reduce transportation costs, determination of the ideal pricing strategy to increase margins, recommendations for personalized marketing campaigns based on customer behavior.

Advantages of attribution analysis: increasing the efficiency of operational and strategic decisions, the ability to automate decision-making in real time, reducing the human factor in complex decision-making processes.

Limitations of attribution analysis: high requirements for computing resources, dependence on the quality of the source data, difficulty in building accurate models for dynamic conditions.

Attribution analysis is the highest level of analytics, allowing organizations not only to understand the past and predict the future, but also to actively influence results thanks to accurate and practical recommendations.

Identifying growth opportunities is the process of identifying potential business opportunities through data analysis. This process involves studying market trends, customer behavior, operational efficiency, and the competitive landscape. Using advanced analytics tools, companies can uncover hidden patterns, predict future market needs, and identify segments with high growth potential.

Key steps in identifying growth opportunities:

- Identifying growing market segments and promising niches.
- Studying customer needs and behavior to create value propositions.
- Identifying competitors' strengths and weaknesses.
- Implementing new technologies and business models.

Identifying growth opportunities allows companies to adapt to changing market conditions, increase competitiveness and ensure sustainable development.

Risk minimization is a strategic approach that involves identifying, analyzing and reducing possible threats to the business through data analysis. Business analytics allows you to identify potential risks at an early stage and provide mechanisms for their neutralization or mitigation. This process includes analyzing historical data, modeling possible scenarios and assessing their impact on the organization.

Key tools for risk mitigation: predictive modeling, machine learning algorithms, BI platforms for risk analytics.

Resource optimization is a strategic approach to maximizing the efficient use of a company's physical, financial, and human resources through data and analytics. Resource optimization helps companies minimize costs, increase productivity, and achieve strategic goals.

Key aspects of resource optimization:

- Cost analysis, forecasting of financial flows, budget optimization.
- Improvement of work processes, automation of routine tasks.
- Planning of work schedules, definition of key roles and competencies.
- Optimization of delivery routes, minimization of inventory and transportation costs.

Resource optimization is a key factor in the long-term success of the company, allowing to ensure stable growth and competitiveness in the market.

Supporting innovation and organizational agility is a strategic process that ensures a company's ability to adapt to change, implement new technologies and business models, and maintain sustainable development in dynamic market conditions. With data analytics, companies can identify new opportunities, test innovative ideas, and quickly adapt to market challenges.

Key aspects of supporting innovation and agility:

- Identifying promising technologies and business practices.
- The ability to quickly respond to changes in the internal and external environment.
- Stimulating creativity and willingness to experiment among employees.
- Using modern solutions such as machine learning, artificial intelligence and process automation.

Supporting innovation and agility in the organization allows a business to not only respond to changes, but also actively shape market trends, ensuring long-term success.

Thus, the role of data in business analytics is multifaceted, and effective use of data requires a comprehensive approach to its collection, processing, analysis and visualization.

### **7.1.3. Strategic Thinking in the Context of Business Analytics**

Modern strategic management is impossible to imagine without the use of business analytics, which provides leaders and managers with relevant data for making informed decisions. Business analytics is a tool that allows you to transform large amounts of data into understandable analytical conclusions that serve as the basis for strategic decisions. It helps not only to identify trends and patterns, but also to predict possible scenarios. Thus, business analytics becomes an integral part of strategic management, providing synergy between technology, data and management experience.

Strategic thinking is a cognitive process that allows an individual or organization to see the big picture, predict possible scenarios, analyze complex situations, and make informed decisions to achieve long-term goals.

The main characteristics of strategic thinking:

1. Systematicity - the ability to see the situation as part of a larger system, to understand the relationships between its elements.
2. Foresight - orientation to the future, the ability to predict possible development scenarios and their consequences.
3. Flexibility - the ability to adapt to new conditions and adjust the strategy in accordance with changes.
4. Innovation - the ability to find non-standard solutions and approaches to achieving goals.
5. Analytical skills - the ability to analyze large amounts of information and draw the right conclusions.
6. Prioritization - focusing on key aspects and eliminating less important tasks.

The following stages of strategic thinking are distinguished:

1. Defining the goal and vision of the future. A clear understanding of the end result.
2. Analysis of the current situation. SWOT analysis (strengths and weaknesses, opportunities and threats).
3. Strategy planning. Developing an action plan to achieve the set goals.
4. Strategy implementation. Implementing the developed solutions.
5. Evaluation and correction. Monitoring results and making adjustments if necessary.

The formation of strategic goals requires a deep understanding of both the internal environment of the organization and the external factors that influence it. Business analytics provides tools for collecting, processing and analyzing data, which allows you to formulate clear, achievable and measurable strategic goals. It is important not only to identify current problems, but also to be able to predict future challenges. With the help of business analytics, managers can identify key performance indicators (KPIs), determine priority areas of development and assess potential risks.

Analytical thinking is one of the most important skills of a modern leader. It allows you to critically evaluate information, identify hidden patterns and make informed conclusions. Managers who have analytical thinking can more effectively use business intelligence tools to achieve strategic goals. They are able to integrate data into management processes, adapt strategies to dynamic market conditions and make decisions based on objective facts, not intuition.

Examples of successful applications of business analytics in strategic decision-making include:

- Using business analytics to optimize supply chains and personalized recommendations, which will allow a company to improve operational efficiency and increase profits.
- Predicting the popularity of content, which allows optimizing investments in new projects.
- Optimizing marketing campaigns and targeted audience targeting, which will ensure high efficiency of advertising strategies.

In general, business analytics allows companies to achieve strategic goals, increase competitiveness and adapt to a dynamic market.

Strategic thinking in the context of business analytics is a key factor in success in the modern business environment. The relationship between business analytics and strategic management provides organizations with the opportunity to effectively adapt to change, make informed decisions and achieve long-term goals. The development of analytical thinking among managers and leaders is a prerequisite for the successful implementation of business analytics in strategic management.

#### **7.1.4. Synergy of Technology, Data And Strategic Thinking**

In today's business environment, the synergy of technology, data, and strategic thinking is a key factor in the success of organizations. Technology provides tools for collecting, processing, and analyzing large amounts of

data, data provides the basis for making informed decisions, and strategic thinking directs these tools to achieve long-term goals.

Let's formalize a model of effective interaction between technology, data, and strategic thinking in the context of business analytics.

Let's define the main components of the model:

$T$  – Technology – tools and platforms for data processing.

$D$  – Data – volume, quality, and availability of information for analysis.

$S$  – Strategy – the ability to make decisions based on analytics.

$BA$  – Business Analytics – the result of integrating technology, data, and strategic thinking.

Let's formalize the relationship between the components of the model. The synergy model can be represented as a function:

$$BA = f(T, D, S),$$

where:  $f$  is a function describing the integration of technology, data, and strategic thinking.

Let us define a functional dependency and assume that the dependency is multiplicative, since the absence of any of the components nullifies the synergy effect:

$$BA = k * T^\alpha * D^\beta * S^\gamma,$$

where:  $k$  – synergy coefficient (shows the efficiency of integration of components).

$\alpha, \beta, \gamma$  – weighting coefficients showing the contribution of each component to the overall result ( $\alpha + \beta + \gamma = 1$ ).

Increasing technological potential ( $T$ ) leads to more efficient data processing. Qualitative data ( $D$ ) ensures the accuracy and reliability of analytical conclusions. Strategic thinking ( $S$ ) ensures the correct application of the obtained analytical results for decision-making.

To achieve maximum efficiency of business analytics, it is necessary to optimize the values of components  $T, D$  and  $S$  so that:

$\partial BA / \partial T > 0$  – the partial derivative of  $BA$  with respect to  $T$  is positive. That is, when  $T$  increases, the value of  $BA$  also increases.

$\partial BA / \partial D > 0$  – the change in  $BA$  with respect to variable  $D$  is also positive.

$\partial BA / \partial S > 0$  – the change in  $BA$  with respect to variable  $S$  is positive.

That is, improving any of the three factors will lead to an increase in the efficiency of business analytics.

Indicators for measuring each component can be:

$T$  – the number of implemented technologies, the level of automation, the speed of data processing.

$D$  – completeness, accuracy, relevance of data.

$S$  – the speed of decision-making, the correspondence of decisions to strategic goals.

This model reflects the synergistic nature of the interaction between technologies, data and strategic thinking, where the balanced development of all components ensures maximum efficiency of business analytics. Technological solutions (e.g., artificial intelligence, machine learning, analytical platforms) are combined with management approaches and strategic vision of management.

The key elements of the model are:

- Technology infrastructure – ensuring access to advanced technologies and their effective use.
- Data as an asset – creating a data culture where information is a strategic asset.
- Strategic leadership – defining clear goals that can be achieved through analytics.
- Process integration – combining all elements into a single system to ensure continuous analysis and adaptation.

## Conclusions

Business analytics allows businesses to predict trends, assess risks, and make better-informed decisions. The practical use of business analytics requires skilled analysts who can interpret data and implement results into business processes.

Successful integration of business analytics into corporate culture requires creating an environment where data and analytics are an integral part of daily operations and strategic planning. All this requires the development of analytical skills among employees, leaders should support initiatives to implement analytics, and transparently share the results of analytical research. Corporate culture should support innovation and encourage experimentation to maximize the potential of business analytics.

Organizations face a number of challenges when implementing analytical approaches:

- technological barriers - high cost of implementing and maintaining analytical systems;
- cultural barriers - resistance to change from employees;
- lack of qualified personnel - insufficient number of specialists in the field of analytics.

However, the opportunities provided by the synergy of technology, data, and strategic thinking in the field of business analytics outweigh these challenges. Organizations that successfully integrate technology, data, and strategic thinking can gain significant competitive advantages, improve business process efficiency, and ensure sustainable development.

An important condition for success is the continuous improvement of analytical approaches, investment in staff training, and the creation of a transparent corporate culture focused on data and results.

## REFERENCES:

1. Nisar Ahmad. (2024). Synergizing Business Insights: Integrating Data Analytics, AI, and Blockchain for Enhanced Performance and Supply Chain Transparency. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20836.39041>
2. Balahurovska, I. (2023). Innovation synergy for the transformation of organizations in the digital era. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2023:188. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.188.1>

3. Ida Asadi Someh and Graeme Shanks. The Role of Synergy in Achieving Value from Business Analytics Systems. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=b938de8d6bd762eddb73ce7395153f7b7b08e13f>
4. Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J., & Pavlou, P. A. (2020). Big data and business analytics: A research agenda for realizing business value. *Information & Management*, 57(1), c. 103237. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103237>
5. Someh, I. A., & Shanks, G. (2024). Realising Synergy in Business Analytics Enabled Systems. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/acis2013/100/>
6. Adewusi, A. O., Okoli, U. I., Adaga, E., Olorunsogo, T., Asuzu, O. F., & Daraojimba, D. O. (2024). Business Intelligence in the Era of Big Data: a Review of Analytical Tools and Competitive Advantage. *Computer Science & IT Research Journal*, 52, c. 415–431. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i2.791>
7. Alfonzo, A. (2019). Data Analytics exploitation for Growth Synergies in Multi-Business Companies. Politecnico di Torino. Retrieved from <https://webthesis.biblio.polito.it/secure/12625/1/tesi.pdf>
8. Laursen, G. H. N., & Thorlund, J. (2016). Business analytics for managers: Taking business intelligence beyond reporting: John Wiley & Sons.
9. Istoriiia biznes-analytyky [History of business analytics]. (2024). Retrieved from [https://iscsisantarget.com/uk/articles/14369-history-of-business-intelligence--gestiopolis?utm\\_source=chatgpt.com](https://iscsisantarget.com/uk/articles/14369-history-of-business-intelligence--gestiopolis?utm_source=chatgpt.com) [in Ukrainian].
10. Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), c. 5–33. <https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518099>
11. Redman, T. (1998). The impact of poor data quality on the typical enterprise. Retrieved from <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/269012.269025>
12. Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. *Communications of the ACM*, 45(4), c. 211–218. <https://doi.org/10.1145/505248.506010>
13. Batini, C., Cappiello, C., Francalanci, C., & Maurino, A. (2009). Methodologies for data quality assessment and improvement. *ACM Computing Surveys*, 41(3), c. 1–52. <https://doi.org/10.1145/1541880.1541883>.

**Anton Prima**

Master's Student Majoring in "Management",  
Ukrainian-American Concordia University,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0009-0006-6986-225X

**Lesya Leshchii**

PhD in Economics.  
Associate Professor of the Department  
of International Economic Relations, Business and Management,  
Ukrainian-American Concordia University,  
Kyiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0003-2520-0589

## **CHAPTER 7.2. INFLUENCE OF DEVOPS IN IT PROJECT MANAGEMENT OPERATIONS**

*DevOps (Development Operations) is a term often associated with the IT industry, with its role varying from streamlining processes to maintaining cloud infrastructure and optimizing spheres. While some view DevOps as an expensive asset, others consider it an indispensable resource for ensuring smooth IT projects. However, DevOps is not a position in the IT field but rather a valuable resource and asset for project management in IT. Our research shows that it should be integrated into every project, focusing on achieving a singular goal of optimizing project efficiency rates and potentially increasing software solution delivery rates. Project management and DevOps should be an inseparable part of IT project management, focusing on the documentation and organization of the project. Both concepts should become synonymous within every IT project, as they are essential for growth in our digitized society. When writing the materials, the work of many scientists and practitioners in the field of IT management was studied, as well as data from Internet platforms specializing in this area were processed. Methods of comparison, analysis and synthesis, statistical methods were used. The authors of the studies emphasize the importance of the DevOps concept and the need for its further development.*

### **Антон Прима**

Магістр спеціальності «Менеджмент»,  
Українсько-американський університет Конкордія,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0009-0006-6986-225X

### **Леся Лещій**

Кандидат економічних наук,  
доцент кафедри міжнародних економічних відносин,  
менеджменту та бізнесу,  
Українсько-американський університет Конкордія,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0000-0003-2520-0589

## **РОЗДІЛ 7.2. ВПЛИВ DEVOPS НА УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ**

*DevOps (Development Operations) – це термін, який часто асоціюється з ІТ-індустрією, її роль варіюється від оптимізації процесів до підтримки хмарної інфраструктури та оптимізації сфер. Хоча частина дослідників вважають DevOps високовартісним активом, інші вважають його незамінним ресурсом для забезпечення безперебійної роботи ІТ-проектів. Однак DevOps – це не позиція в ІТ-сфері, а радше цінний ресурс і актив для управління проектами в ІТ. Наше дослідження показує, що його слід інтегрувати в кожен проект, зосереджуючись на досягненні єдиної мети – оптимізації показників ефективності проекту та потенційного підвищення рівня доставки програмного рішення. Управління проектами та DevOps мають бути невід’ємною частиною управління ІТ-проектами, зосереджуючись на документації та організації проекту. Обидва поняття мають стати синонімами в кожному ІТ-проекті, оскільки вони необхідні для розвитку нашого цифрового суспільства. При написанні матеріалів вивчалися напрацювання багатьох вчених і практиків у сфері ІТ-менеджменту, а також опрацьовувалися дані інтернет-платформ, що спеціалізуються в цій сфері. Використовувалися методи порівняння, аналізу та синтезу, статистичні методи. Автори досліджень підкреслюють важливість концепції DevOps і необхідність її подальшого розвитку.*

## Introduction

Today, we can all agree that without a doubt, DevOps in IT project management operations is tremendously crucial considering that nowadays society more than ever emphasizes qualities such as efficiency, collaboration, and reliability within software development requiring complex simulations, data analysis, and expertise in optimization. Our whole modern society is currently at the stage where innovation and optimization go hand to hand in which one tool can't exist without the other as creating something new is simply not enough, but support is the key to the longevity of software development and functionality. Through the integration of DevOps and IT project management automation and cross-functional collaboration, we can not only more quickly, but also reliably meet consumer expectations which is the key to those two concepts and a predetermined end goal supporting innovation without any compromises.

We can also agree on the aspect that just like IT, which is an ever-changing landscape that has high uncertainty and revolutionary potential towards shifting the workforce in a new trajectory, people are just like our technological marvels such as the printing press, mobile phones, communication services, internet, etc. employees are adapting. Today, if you work or at least in any shape or form related to the tech industry/IT field, you may hear the word thrown around more than ever being DevOps. This word, without a doubt, has become synonymous with IT where everyone views this role differently as some people believe they are simply IT specialists who streamline the company's IT processes, whereas others believe those specialists are crucial in maintaining cloud infrastructure and optimization of given spheres.

This is why we should focus on how DevOps should be viewed from the prism of project management and implementation on an industry-wide scale of tech development.

The objective of this scientific article is to disprove the notion that DevOps and project management are systems that do not fit together and demonstrate how they should become inseparable components when coordinating and managing IT projects.

The scientific article utilizes methods and approaches such as analysis of literature from online publications, journals, and literary resources through analysis and synthesis. There are also methods of prevalence including generalizations, summation, comparison, and various illustrations to visualize the arguments of the hypothesis and results discussed within the chapter.

### **7.2.1. Historical Aspects of the Development of the DevOps Concept**

As per the history of the DevOps concept, the movement originally started between 2007 and 2008 when IT operations and even software development communities were starting to as a simple concern being the fatal level of dysfunction within an industry. The community decided to rail

against traditional software development models which were known as those who write code to be organizational and even functionally apart from those who literally deploy and later down the line support it. Developers and IT professionals had usually separate objectives, separate departments, and even different KPIs to address which resulted in siloed teams concerned mainly with their own code which could take prolonged hours, sometimes be botched, and loyal consumers who are dissatisfied with the product resulting in not meeting the expectations. Now, after a few meetups and support on forums from founding figures such as Patrick Debois, Gene Kim, and even John Willis, we today can now proudly say we developed a new system that integrates agile methodologies for planning and development of IT infrastructure without the drama. DevOps now is here to serve as a system that has high confidence in the success of the code that goes into production through the new IT managerial system [6].

Now that we had a historical crash course about DevOps, we need to break down to ourselves what exactly this role in itself embodies. For instance, according to Gitlab.com, DevOps combines (Development) and (Operations) to increase efficiency, speed, and even overall security when dealing with software development and the delivery of any other compared to traditional processes [7]. Gitlab also denoted the understanding that the software development life cycle of SDLC can be a nimble process with various levels of uncertainty and roadblocks which is why DevOps is the right person to call in cases like these. The definition already gives us a certain perspective and understanding that DevOps concentrates on optimization and effectiveness with the given resources. However, as stated by Gitlab.com, they continue explaining that DevOps can be summed up as a role in which practices enable software development and operations for teams to accelerate their dev processes through automation, collaboration, rapid feedback, and constant iterative improvement, while your team concentrates the production and writing of the source code [7].

Again, DevOps isn't your run-of-the-mill role such as programmer, tester, or even UI/UX designer as even though they will work with the code, they concentrate on understanding the internal project's processes and providing a custom solution to make the process more autonomous and efficiency with the limited hardware and software solutions of the project. Moreover, DevOps itself stems from the concept that is an agile approach to software development, expanding on the notion of a cross-functional approach of constructing and developing an application more quickly with constant iterations. Again, just by looking at this definition and terminology, we can already draw ourselves up the picture that DevOps is more of a system and approach towards the aspect just like project management, which is the application of processes methods, skills, experience, and even to a certain degree knowledge on achieving project objective and acceptance criteria with the utilization of agile methodologies.

The major thesis that we should denote to ourselves when dealing with or even reviewing DevOps is the aspect that we shouldn't perceive it as a

traditional role, but rather we should view it as a system similar to an agile form of management in which project management and DevOps both encounter and deal with on a day-to-day basis. Again, DevOps is more of a system, yet it has a standalone role in maintaining the philosophy of the given system. For instance, according to AWS, which has more than 1.31 active certified IT technicians, they believe clearly as day that DevOps quote on a quote is a “Combination of cultural philosophies, practices, and tools that increases an organization’s ability to deliver applications and services at high velocity: evolving and improving products at a faster pace than organizations using traditional software development and infrastructure management processes” [4].

Please note that in our article we are mostly talking about AWS (Amazon), while GCP (Google Cloud) and Azure (Microsoft) are also popular. However, at this point, AWS can be considered the market leader, and the presence of other similar systems only emphasizes the importance of DevOps technology as a whole.

Without even getting into the details of the wording or semantics, we can already draw up to ourselves that DevOps is a system with its practices, philosophies, and tools which aid in the increase of the organization’s capability to deliver applications and services. However, IT project management is in the same boat as DevOps regarding styles and approaches. Similarly, project management has its practices, tools, and philosophies for approaching projects with limited constraints such as budget, time, and resources. Yet, the result is the delivery of the final project. The question is, just by looking at those comparisons side by side, how do project management and DevOps mainly differ considering that even though the result may differ within those systems, the concepts are relatively akin, and even in the approaches where one optimizes and streamlines the IT process of the projects through pipelines, while the other role organizes and setups the projects documentations/cycles in a manner that ensures completion.


What we should take out of all of this is the aspect that instead of thinking that those systems are separate and do not come hand in hand, they should be partnered and utilized in a manner to develop the ideal and fully functional IT DevOps Project Management system, which would utilize the systems philosophies combining to deliver upon IT projects in a manner never seen before. Moreover, a source from Atlassian.com indicates that DevOps is a “set of practices, tools, and even a cultural philosophy that focuses on automation and integration of processes between the software development and IT teams. They emphasize the concept of team empowerment, cross-team communication, and collaboration through automation processes [3].

The majority of sources and researchers have different viewpoints and beliefs as to who is exactly DevOps, yet they all have a common ground when defining this role and even this science field in IT, and the baseline in this context is that they streamline and optimize IT processes for the project to be efficient and effective with the given resources. They all see it as simply more DevOps, not a central role, but rather a system with its toolsets and practices to ensure any gaps and inefficiencies streamline the development

team processes through automation. The point is simple, DevOps is a system similar to project management and even though both of them have roles, they are more systems that ensure the technical organization of documentation and IT infrastructures within the projects.

Now that we have analyzed what the term DevOps embodies and what the baseline within the article when discussing the term, we should take a closer look at the types of practices DevOps offers before we can analyze how they can be advantageous for us within IT project management and prove the aspect why they should be interconnected and integrated within every project, becoming synonymous system as a whole rather than separate entities within the industry. For instance, you may be asking if project management has a plethora of methodologies on which they fundamentally base their workflow such as the project life cycle which we know as IPEM (Initiation, planning, controlling, management then how do DevOps operate and implement their practices systematically, akin to project management. Well, as stated by Altexsoft.com, they exclaim that DevOps model and practices are based on one simple system which is known as the SDLC (Software Development Life Cycle) delivery cycle. Within this cycle, the stages that are introduced include aspects such as planning, development, testing, deployment release, and monitoring. [1]. Again, those stages may vary within the SDLC, yet we should take a closer look at what every single stage embodies. For example, as exclaimed by AWS, states that SDLC is a cycle that focuses on being cost-effective and time-efficient processes that development teams utilize to design and even build their high-quality software solutions [5]. The main objective you should denote from SDLC is that it focuses on minimizing the project risks through planning so that the software converges with the consumer's expectations and real-life delivery during the product stage, etc. Again, comparing project management and DevOps systems, we can already see the traits proving that they are more related than we may think considering that the project life cycle has relatively matching objectives breaking down the project phases to improve risk management and understanding the project on a deeper level. But, that's not all as according to AWS, they exclaim that SDLC focuses on ensuring that there is greater visibility of the development process, exponentially greater accuracy in estimation, risk management, and systematic software delivery. As for the stages, Amazon, for instance, based on Figure 1, describes the stages as the following [5].

Just by looking at the stages it already draws up a clear picture of the reasoning why this is more of a system than anything else and how exactly DevOps can provide value to projects within IT project management. The ideal way to understand the cycle would have to be that DevOps has to focus on discovering the software, planning on how to adopt agile practices, building the actual software, testing for any issues being bugs, deploying it into the real world environment, operating any changes by managing the IT services provided, observing the software functionality in the real world through performance metrics, and continuously receiving feedback about the software for future relations, all according to Atlassian [2].



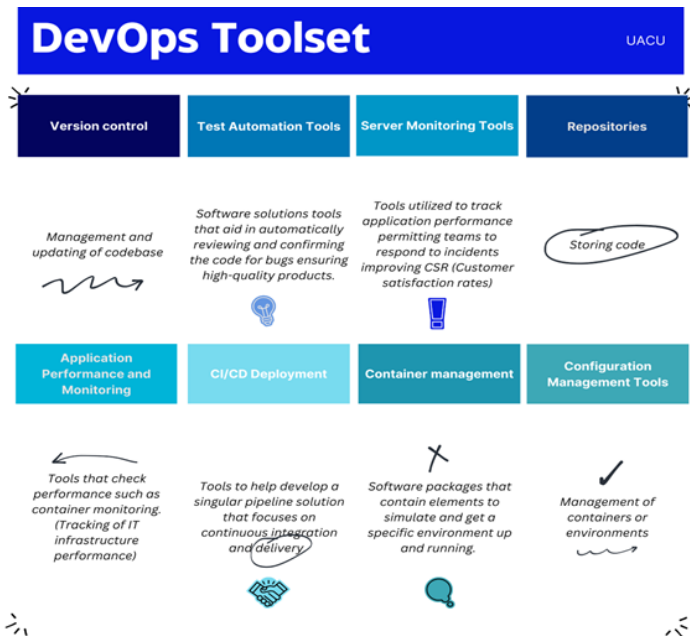
Phases	SDLC Description
<b>Planning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define project scope and goals</li> <li>Estimate costs and resources</li> <li>Create a detailed project plan</li> </ul>
<b>Design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyze system requirements</li> <li>Design system architecture</li> <li>Create detailed design specifications</li> </ul>
<b>Implementation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Write and test code</li> <li>Integrate components</li> <li>Develop user interface</li> </ul>
<b>Testing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify and fix bugs</li> <li>Verify system functionality</li> <li>Ensure quality and performance</li> </ul>
<b>Deployment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deploy to the production environment</li> <li>Configure servers and databases</li> <li>Release the software to users</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provide technical support</li> <li>Fix bugs and security vulnerabilities</li> <li>Add new features and enhancement</li> </ul>

**Fig. 1. Software development lifecycle (SDLC)**

*Source: made by the author based on AWS.com information*

However, if DevOps has a specific system and methodology for coordinating and optimizing projects, then what kind of tool sets do they utilize in contrast to project management? Well, just like project management, DevOps utilizes a wide array of software solutions or tools to provide a service that will aid development teams in IT projects streamlining its processes and eliminating any inefficiencies utilizing resources as stated by Qentelli.com which are based on figure 2 [10].

As we now have taken a closer look at who DevOps exactly and what they embody, you may be questioning what are their advantages and disadvantages when integrating them into a project in the first place. We need to understand the premise that at the end of the day simply understanding the role may seem enough, but we need to also take a look at how exactly they can aid in project management and their importance. For instance, as stated by Vivasoftltd.com, state clearly that there are certain major advantages of DevOps that no other IT role or system includes aspects such as improved collaboration, higher efficiency rates, and greater scalability opportunities. [12] For improved collaboration they believe that it can help mainly cross-functional teams by streamlining their operations and optimizing workflow where the code moves through a consistent singular system which are mainly pipelines, ensuring that the team works a single unit through DevOps integrations or their services.



**Fig. 2. DevOps Toolset**

Source: made by the author based on Quentelli.com information

Moreover, enhanced communication is another major consideration to take as it aids in communication with teams considering their understanding of the system they integrate within teams and setting up IT projects in a manner that takes into account the resources and other variables that may influence the project. Yet, DevOps has other advantages specifically within projects which they can accelerate the project delivery speed through CI/CD tools or rapid deployment where the main process is to eliminate any tedious tasks and repetition, but rather simply automate the process which is all moves through stages minimizing the quantity of manual input required from personnel, as mentioned by VivasoftId [12]. As for efficiency, DevOps specialists are synonymous with this word as one of their major benefits is that they focus on minimizing any potential IT wastes as DevOps concentrates on ensuring that the resources such as financial costs and even hardware utilization are according to the client's needs. Moreover, if we discuss in the context of project management in IT, let's not forget that you will have a plethora of roles under your guidance as a project manager which may include specialists such as UI/UX designers, front-end developers, back-end developer, QA engineer, technical lead, and even software architect if we speak specifically for technical roles, however, they all have to execute different responsibilities which later requires to combine all of the work which can become a hassle to a certain degree [9]. Through DevOps, you can merge the departments through custom solutions which will aid the development of the codebase for

the project, overturning any miscommunication and potential issues when working in teams. Quality assurance is a variable that sometimes may not be considered the most vital, yet when it all adds up and reaches the final stages of the project, some of those mistakes can become potentially costly and threatening for the company, yet by adding aspects such as early bug detection through continuous delivery and continuous testing the DevOps system permits to decrease substantially any risks when delivery quality code as the codebase is constantly improved and developed in the CI/CD pipelines. Moreover, the most valuable asset that makes DevOps a one-of-a-kind system which simply isn't present in other IT systems or roles is its focus on resource optimization which makes it an immeasurable asset to an IT project considering that it ensures that the infrastructure utilization is efficiently utilized based on what they are provided providing constant optimal solutions and reducing operational costs considering that majority of manual tasks are simply automated. For instance, DevOps often develops architectures and searches for any inefficiencies within projects' utilization of servers providing a cost-effective solution such as the quantity of server storage and the features recommendations to set the project on rails effectively. There are also other advantages such as scalability, flexibility, enhanced consumer satisfaction, innovation, and even global collaboration.

Despite all those positives, what about the downsides and what should be expected if Project Management and DevOps are integrated into projects as a unified system? Effectively, the downsides based on Vivasoftltd.com, what companies and IT project management should be aware of when dealing with DevOps system integration tend to consist of initial implementation challenges, security concerns, cost considerations, toolchain complexity, and even continuous maintenance and monitoring [12]. For example, issues that the majority of companies face is some of them are resident to the cultural change integrity DevOps into an already existing system which seems to overcomplicate the situation, as for costs this tends to be one of the major turn-offs for companies integrating the system considering that investing into tools and training can be quite expensive and even hiring a high caliber specialist. For instance, according to Bluelight.com, they state the fact that in the United States, the hourly rate for a DevOps engineer can exceed an average of 60-80\$ dollars per hour which is not a cost-efficient solution for the majority of companies such as startups or a majority of SMEs [13]. This is why a project manager and a company that thinks about DevOps system integration into IT projects shouldn't be swayed away from those negatives, but rather understand that to make profits, you have to invest, which is why DevOps is an ideal example of why.

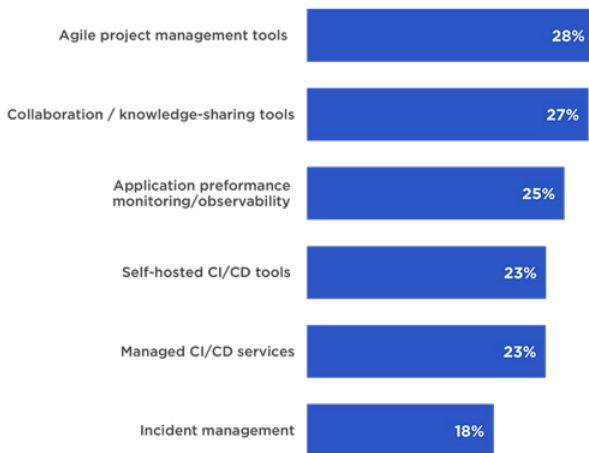
### **7.2.2. Influence of DevOps in IT Project Management Operations**

However, what about empirically speaking, how exactly and what results has DevOps yielded in IT project management? Competently speaking, DevOps as a system has also systematically and statistically proven from time to time

why it is noteworthy and underestimated when integrating itself into project management as a vital part of the project’s lifecycle. For instance, according to spacelift.io, they have conducted research showing that almost more than 86% of professionals favor a DevOps culture for fast software development and release [14]. Moreover, organizations can devote 33% of their time to improving the existing infrastructure when a DevOps culture is integrated into the workplace. Just on those two factual statements, we can already construct the baseline that DevOps is an inevitable phenomenon that will overtake and become unanimous with IT project management in which IT projects simply will halt without them in projects as Spacelift.io, have also exclaimed that DevOps engineers are a key hire nowadays in IT teams with more than 29% having recruited one recently [14]. Again, DevOps has proven that even with the new rise within trends such as artificial intelligence and machine learning, the system simply can’t be replaced and DevOps has demonstrated with perfect accuracy why they are an irreplaceable system when dealing with IT projects considering that the DevOps market is forecasted to grow 19.7% from an estimated \$10.4 billion in 2023 to \$25.5 billion in 2028 [14].

### Global usage of select DevOps technologies

% of professional developers who are involved in at least one DevOps-related activity (n=9,888)



**DATA** State of the Developer Nation 25th Edition Q3 2023 | © SlashData | All rights reserved

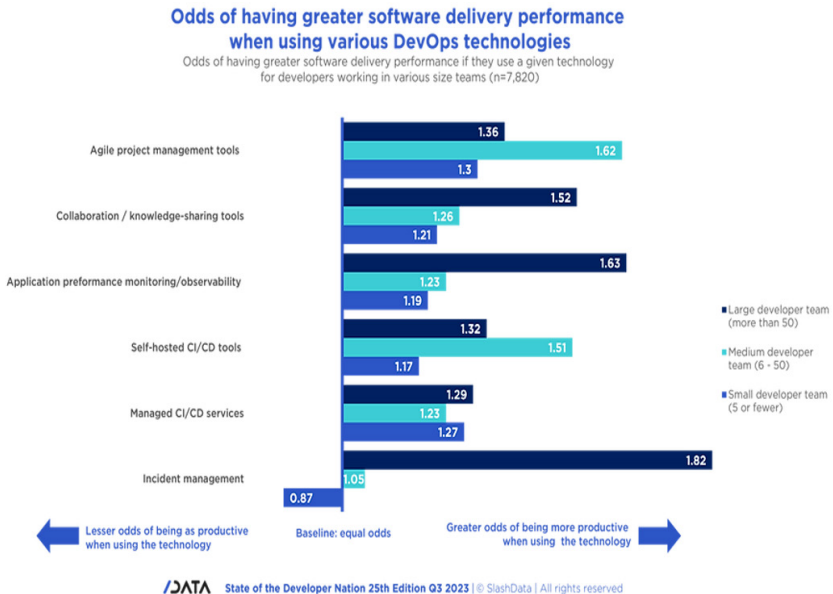
**Fig. 3. Global usage of select DevOps technologies**

Source: [8]

Also, let’s not forget the notion from the previous dataset that if the market cap is growing for the system, that means that the revitalized potential for IT projects will simply keep on exponentially growing, meaning that to keep up with the pace DevOps has to be integrated simply with every IT project to

maintain stability and decent pace within the ever-changing IT landscape. Yet, other sources have also proven that DevOps is simply shifting the IT identity considering that according to cloudzero.com, they state the aspect that more than 86% of organizations see the value of DevOps as important to have based on Harvard Business Review and more than 74% of organizations have adopted DevOps system based on RedGate survey [11]. However, specifically in IT projects, how does DevOps perform in that sector?

By looking at Figure 3, we can see that there are already interesting abnormalities that significantly prove our point in the aspect that DevOps and Project Management simply come hand in hand as in 2023 more than 28% of developers utilize DevOps technologies such as agile project management tools, 27% utilize collaboration/knowledge sharing, and 18% utilize self-incident management [8]. Those are not unique traits that apply to every sector, but they define project management as a whole proving that even though those two fields are seemingly unrelated where one emphasizes management and the other IT, there are simply too many coincidences and similarities that can't be overlooked. However, we should also look specifically at the performance during projects and how DevOps influences software development in the framework of project management.



**Fig. 4. Odds of having greater software delivery performance when using various DevOps technologies**

Source: [8]

If you notice here, we can see that DevOps drastically has a major influence especially when considering the sizes of teams where it is evident that the greater the quantity of members in a cross-functional team, the

DevOps simply yields higher performance results and overall success rates of software delivery. For instance, if we analyze Figure 4, we can already see for ourselves that sectors such as application monitoring/performance, agile project management tools, collaboration, and incident management all have shown undoubtedly the aspect that if you have a medium or large enterprise, then DevOps will inevitably show a drastic boost in the software delivery performance aspect and quality. This may not be beneficial for startups or small IT businesses considering that DevOps is a costly solution and won't benefit those who do not have higher software turnover and delivery rates, yet all those brands have the potential to grow and DevOps as a system will simply aid in accelerating your businesses revenue streams and overall growth. Remember, IT is constantly growing and the DevOps system's main concern is to ensure that growth by accelerating the software and code development and streamlining it to have higher completion rates of projects, whereas project management ensures that the projects meet all of the criteria and fits into the set deliverables where the project is the final result. Again, this dataset inevitably proves two singular points where the first one is that DevOps and Project Management should become a harmonious bond within every IT project potentially making those concepts inseparable and the second variable is that DevOps facilitates project management in ways that can't be undermined or even overlooked considering how they aid in the managerial processes even though the field concentrates more on the IT field, yet it can be viewed as a form of IT management system making it one of a kind arrangements.

## Conclusion

Overall, DevOps is definitely and rightfully its system with its principles, standards, practices, and toolsets which all focus on achieving a singular goal, which is the optimization and streamlining of project efficiency rates, potentially increasing the delivery rates of software solutions codebase. The conclusions that we have reached during the research are the next. DevOps and Project Management should be considered as a singular unison system in IT. DevOps is not a methodology but rather an IT management system for optimization. DevOps should be a system that is obligatory for every single IT project to unravel the highest optimized potential. DevOps even though is a relatively new concept is the new golden standard in IT project Management development. By integrating Project Management & DevOps management systems, they could potentially cover all the inefficiencies and downfalls to which those systems both pertain.

Even though the concepts of project management and DevOps are unique in their rights, they shouldn't be seen as separate concepts, but rather become an inseparable portion of IT project management considering the values and the goals which they share, the only difference the approaches they utilize to achieve their given results within their projects. Both of them are considered management systems where one focuses on the documentation/organization of the project. In contrast, the other manages

the IT infrastructure side of the project ensuring that the deliverables are met according to the client's standards. This is why when you hear DevOps and Project Management, those concepts should not be astray from each other, but rather associated as one whole unison system that should be pushed and integrated into every single IT project, as today, IT projects are not only needed more than ever, but people pushing those projects to ensure growth within our digitized society.

## REFERENCES:

1. AltexSoft. (2021, January 29). DevOps: Principles, practices, tools, and DevOps Engineer role. *AltexSoft*. <https://www.altexsoft.com/blog/devops-principles-practices-and-devops-engineer-role/>
2. Atlassian. (n.d.). A guide to the project life cycle: Exploring the 5 phases. Definition of the project life cycle: Exploring the 5 phases. <https://www.atlassian.com/work-management/project-management/project-life-cycle>
3. Atlassian. (n.d.). What is DevOps? DevOps. <https://www.atlassian.com/devops>
4. AWS. (n.d.-a). What is DevOps? - DevOps models explained - Amazon Web Services (AWS). <https://aws.amazon.com/devops/what-is-devops/>
5. AWS. (n.d.-b). What is SDLC? - software development lifecycle explained - AWS. <https://aws.amazon.com/what-is/sdlc/>
6. Buchanan, I. (n.d.). History of DevOps. Atlassian. <https://www.atlassian.com/devops/what-is-devops/history-of-devops>
7. GitLab. (2023, January 25). What is DevOps? <https://about.gitlab.com/topics/devops/>
8. Noll, B. (2024, June 27). How DevOps Technologies influence developer productivity and software delivery performance. SlashData. <https://www.slashdata.co/post/how-devops-technologies-influence-developer-productivity-and-software-delivery-performance>
9. Ovcharenko, S. (2024, September 20). 11 key roles in a software development team. Alcor BPO. <https://alcor-bpo.com/10-key-roles-in-a-software-development-team-who-is-responsible-for-what/>
10. Qentelli. (n.d.-c). Comprehensive list of DevOps tools 2024 | Qentelli. <https://qentelli.com/thought-leadership/insights/devops-tools>
11. Slingerland, C. (2023, December 20). 55 fascinating DevOps statistics you need to know in 2024. CloudZero. <https://www.cloudzero.com/blog/devops-statistics/>
12. Team, V. (2024, February 28). Advantages and disadvantages of DevOps (2024): Vivasoft Ltd. VivasoftLtd. <https://vivasoftltd.com/advantages-and-disadvantages-of-devops/#:~:text=Some%20of%20the%20advantages%20of,cost%20concerns%2C%20and%20toolchain%20complexity.>
13. The Ultimate DevOps Hourly Rate Guide for 2024. RSS. (n.d.). <https://bluelight.co/blog/devops-hourly-rate-guide>
14. Top 47 DevOps statistics 2024: Growth, benefits, and Trends. Spacelift. (n.d.). <https://spacelift.io/blog/devops-statistics.>

## 8. DEVELOPMENT OF START-UP ENTREPRENEURSHIP IN THE GLOBAL INNOVATION SYSTEM

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-08-01>

**Tetiana Stroiko**

Doctor of Economy, Professor,  
Professor at the Department of Economics, Management and Finance,  
V. O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv,  
Mykolaiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-0044-4651

**Carmen Jambrino Maldonado**

Ph.D of Economy,  
Professor at the Department of Business Administration,  
Universidad de Málaga,  
Málaga Spain  
ORCID: 0000-0001-8444-0967

### CHAPTER 8.1. ECOSYSTEM OF STARTUP ENTREPRENEURSHIP: UKRAINIAN CASE STUDY

*The objective of our study is to determine the prerequisites for the formation of the startup ecosystem in Ukraine and the directions of its development in the strategic perspective. In the course of our research, we tried to investigate the relationship between the institutional environment in Ukraine and its impact on the formation of a startup ecosystem as a basis for the development of innovative entrepreneurship. The ratings of The Global Innovation Index and the European Innovation Scoreboard prove that human capital is the driver of Ukrainian innovative competitiveness. Its effective implementation is the main factor for obtaining a competitive advantage. Creating an effective startup support ecosystem requires intensive, long-term work. At this stage, Ukraine has only highly effective personnel who are looking for work in foreign companies or are leaving the country. In various places, private entrepreneurs, universities and organizations are trying to form elements of the ecosystem, but for their successful activity, it is necessary to form a microclimate in the state for the development of entrepreneurship and investment attraction. The startup ecosystem is, on the one hand, relatively standard for countries in today's globalised world; on the other hand, each country has its own characteristics and conditions. This is sometimes a strength and sometimes a weakness of the startup ecosystem. Accordingly, the quality and effectiveness of the startup ecosystem depends on a significant number of factors. This is because only properly formed startup ecosystems make it possible to reduce the impact of unforeseen circumstances and play a key role in the processes of innovative growth. The objective of our study is to determine the prerequisites for the formation of the startup ecosystem in Ukraine and the directions of its development in the strategic perspective.*

**Стройко Т. В.**

Доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри економіки, менеджменту та фінансів,  
Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського,  
м. Миколаїв, Україна  
ORCID: 0000-0002-0044-4651

**Кармен Хамбріно Малдонадо**

Доктор філософії в галузі економіки, професор,  
професор кафедри бізнес адміністрування,  
Університет Малаги,  
м. Малага, Іспанія  
ORCID: 0000-0001-8444-0967

## **РОЗДІЛ 8.1. ЕКОСИСТЕМА СТАРТАП-ПІДПРИЄМНИЦТВА: УКРАЇНСЬКИЙ КЕЙС**

*Метою нашого дослідження є визначення передумов для формування стартап-екосистеми в Україні та напрямів її розвитку в стратегічній перспективі. У процесі нашого дослідження ми намагалися вивчити взаємозв'язок між інституційним середовищем в Україні та його впливом на формування стартап-екосистеми як основу розвитку інноваційного підприємництва. Рейтинги Глобального індексу інновацій та Європейської шкали інновацій свідчать про те, що людський капітал є драйвером інноваційної конкурентоспроможності України. Його ефективне використання є основним фактором для здобуття конкурентної переваги. Створення ефективної екосистеми підтримки стартапів вимагає інтенсивної, довготривалої роботи. На даному етапі в Україні є лише висококваліфіковані кадри, які шукають роботу в закордонних компаніях або виїжджають за кордон. У різних місцях приватні підприємці, університети та організації намагаються сформувати елементи екосистеми, але для їх успішної діяльності необхідно створити мікроклімат у державі для розвитку підприємництва та залучення інвестицій. Стартап-екосистема є, з одного боку, відносно стандартною для країн у глобалізованому світі, з іншого – кожна країна має свої особливості та умови. Це іноді є сильною стороною, а іноді й слабкістю стартап-екосистеми. Відповідно, якість та ефективність стартап-екосистеми залежить від значної кількості факторів. Саме тому лише належно сформовані стартап-екосистеми дозволяють зменшити вплив непередбачуваних обставин і відіграють ключову роль у процесах інноваційного зростання. Метою нашого дослідження є визначення передумов для формування стартап-екосистеми в Україні та напрямів її розвитку в стратегічній перспективі.*

## Introduction

The establishment of an effective startup ecosystem requires systematic and long-term efforts. Currently, Ukraine has highly qualified specialists who, however, often work for foreign companies or migrate abroad. In various regions of the country, private entrepreneurs, universities, and other organizations are trying to create individual elements of the ecosystem. However, their effective functioning requires a favorable microclimate for entrepreneurship development and investment attraction.

The purpose of our research is to analyze the prerequisites for the formation of a startup ecosystem in Ukraine and to identify strategic directions for its development. We studied the impact of the institutional environment on the establishment of the startup ecosystem as a key element in the development of innovative entrepreneurship. Data from the Global Innovation Index and the European Innovation Scoreboard confirm that human capital is the main driver of Ukraine's innovative competitiveness, and its effective utilization is a crucial factor for achieving competitive advantages.

The startup ecosystem, on the one hand, shares common features with those of other countries in the globalized world, and on the other hand, depends on national peculiarities and conditions, which can either strengthen or weaken its effectiveness. The quality of a startup ecosystem depends on numerous factors, and only a well-organized ecosystem can minimize the impact of external risks and ensure innovative growth.

### 8.1.1. Startup Ecosystem Development Background

In today's world, global competition requires countries and regions to develop innovative economies. The modern business environment is changing rapidly under the influence of technological, economic and social factors. A startup is a project or a company with a short history of operating activities (Bankchart.ua). This concept originated in 1939, when graduates of Stanford University created the startup company Hewlett-Packard, which later became a giant in the field of information technology. This term was first officially introduced by Forbes magazine in 1973, and in 1977 by Business Week magazine, in which it was written about «an incubator for startup companies, especially in the fast-growth, high-technology fields» (Business Week, 1977).

The most common definition of a startup is the one formulated by the successful American startup Stephen Blank, namely: «a startup is an organization formed to search for a repeatable and scalable business model» (Blank, 2010). This also explains why startups are commonly referred to as «growth stage companies». After all, a startup is not a smaller version of large companies. In fact, it is a unique form of business that requires its own approaches to planning and launching products.

Researchers usually define a business ecosystem as a set of companies and other stakeholders that are connected by knowledge flows and shared value creation processes (Moore, 1996; Iansiti and Levien, 2004). Recently, a lot of research has been conducted on the impact of the external

environment on the functioning and development of small and medium-sized enterprises (Wiklund et al, 2009), taking into account the impact of the external environment on entrepreneurship, attention is focused on four factors: entrepreneurial orientation, environmental conditions, resources (human, financial, social) and the owner's attitude to development processes.

For a long time, the cluster concept was particularly popular for the development of innovative entrepreneurship (Porter, 2000), although in recent decades it has been criticized for its inability to explain the main factors that contribute to the success of certain geographical locations (Kim, 2013). According to the definition of Startup Commons «a startup ecosystem is formed by people, startups in their various stages and various types of organizations in a location (physical and/or virtual), interacting as a system to create new startup companies».

In general, innovation ecosystem development policy is based on the understanding that the main sources of innovation ecosystem productivity are the quality of institutions (regulation and basic conditions for innovation), the quality of actors (competence and skills) and the quality of linkages (networking and development of appropriate organizational forms). In turn, the concept of a business ecosystem can offer insight into the dynamics of change and the corresponding strategic implications in various industries (Makinen and Dedehayir, 2012).

The startup ecosystem in Ukraine is of particular interest for the study. This is a European country that has been engaged in a bloody full-scale war in the 21st century. For the first time in 2024, Ukrainian legislation introduced the concept of the startup ecosystem, which is interpreted as a set of institutions, financial and legal instruments, innovative infrastructure facilities, as well as resources (scientific, technical, financial, economic, industrial, social, cultural and educational) involved in the process of creating and developing startups (The Cabinet of Ministers of Ukraine, 2024).

According to experts, in recent years, Ukraine has been developing dynamically in the field of start-ups and the development of the IT sector. In the course of our research, we tried to investigate the relationship between the institutional environment in Ukraine and its impact on the formation of a startup ecosystem as a basis for the development of innovative entrepreneurship.

Ukraine's economy has proved that it is able to withstand the blow and adapt to significant force majeure circumstances. Since 2014, Ukraine's economy has been operating in the context of Russia's hybrid war against Ukraine. Having shown relative resilience, it quickly moved from the crisis phase to the recovery phase. In particular, in 2016-2019, Ukraine's GDP increased by 12% (National Council for the Restoration of Ukraine from the Consequences of War, 2022). During 2021 and early 2022, the economy was coping with the consequences of the ongoing COVID-19 pandemic. The next shock to the country's economy was the outbreak of a full-scale war.

In total (according to the Advanter Group survey as of 10.06.2022), almost half of the enterprises have been shut down (18.7%) or almost shut

down (28.1%), total direct losses of entrepreneurs are estimated at USD 83 billion, business activity is declining, and exporters face limited opportunities due to the blockade of ports - current logistics routes cover less than 20% of exports. More than 10 million Ukrainians (~25% of the population) have fled their homes, including 7.5 million who have moved abroad. As a result, at least 3 million Ukrainians have already lost their jobs, and 53% of the population is at risk of losing them (according to the UN).

The unemployment rate is estimated to have risen above 30%. According to expert estimates, the level of wages decreased from 9 to 58% in various economic sectors, and wage arrears exceeded UAH 3 billion. Budget expenditures almost doubled due to increased spending on defence, business support, and humanitarian aid. About 8.3% of the total infrastructure damage as of the beginning of 2024, amounting to \$13.1 billion. Many factories have been destroyed or cannot fully function due to the risks of war or lack of human capital (Lola, 2024).

Accordingly, one of the main directions of reproduction of the Ukrainian economy is to stimulate the development of innovative entrepreneurship, and the basis for this should be the relevant ecosystem. Starting with the work of D. Acemoglu and J. Robinson (2012), scholars from around the world (De Long and Summers. 2001; Porter and Craig, 2004; Ngepah, 2017; Gupta et al., 2015) are looking for recipes for creating effective inclusive economic institutions.

An inclusive institutional environment is an environment in which there is fair access to resources, the potential of each business entity is unlocked, and there is a regime for the inclusion of all members of society in the reproduction process. It is under the dominance of inclusive institutions that the economy is capable of innovative development and transition to the latest digital technologies.

### **8.1.2. The Level of Innovative Development of Entrepreneurship in Ukraine**

We are investigating the field for the development of innovative entrepreneurship and startups in Ukraine, therefore the most important is the country's assessment according to The Global Innovation Index rating and the assessment of Ukraine in the European space according to the European Innovation Scoreboard.

The Global Innovation Index (GII) ranks world economies according to their innovation capabilities. Consisting of roughly 80 indicators, grouped into innovation inputs and outputs, the GII aims to capture the multi-dimensional facets of innovation.

The table 1 shows the rankings of Ukraine over the past three years, noting that data availability and changes to the GII model framework influence year-on-year comparisons of the GII rankings.

Over the period 2020-2024, Ukraine slipped from 45th to 60th place in The Global Innovation Index. In terms of innovation inputs, it also moved from 71st to 78th place; and in terms of innovation outputs, from 37th to 54th place.

Table 1

**Rankings for Ukraine (2020–2024) in The Global Innovation Index**

Year	GII	Innovation inputs	Innovation outputs
2020	45	71	37
2021	49	76	37
2022	57	75	48
2023	55	78	42
2024	60	78	54

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2022-2024

In general, according to the rating - 2024, Ukraine ranks 4th among 38 countries with a lower-middle-income group economies below the average (Table 2). But among European countries, it ranks 34th among 39 European economies.

Table 2

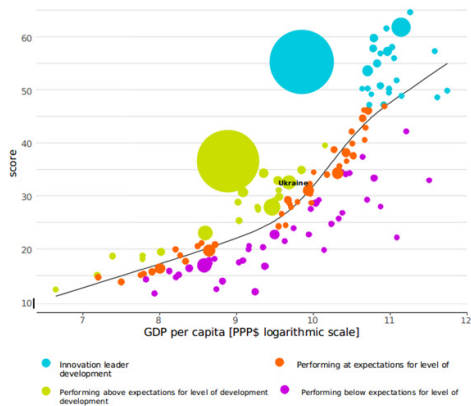
**10 best-ranked economies by income group (rank)  
Global Innovation Index 2022**

High-income economies (54 in total)	Upper middle-income economies (34 in total)
1 Switzerland (1)	1 China (11)
2 Sweden (2)	2 Malaysia (33)
3 United States (3)	3 Türkiye (37)
4 Singapore (4)	4 Bulgaria (38)
5 United Kingdom (5)	5 Thailand (41)
6 Republic of Korea (6)	6 Brazil (50)
7 Finland (7)	7 Serbia (52)
8 Netherlands (8)	8 Indonesia (54)
9 Germany (9)	9 Mauritius (55)
10 Denmark (10)	10 Mexico (56)
Lower middle-income economies (38 in total)	Low-income economies (10 in total)
1 India (39)	1 Rwanda (104)
2 Viet Nam (44)	2 Madagascar (110)
3 Philippines (53)	3 Togo (117)
4 Ukraine (60)	4 Uganda (121)
5 Iran (Islamic Republic of) (64)	5 Burundi (127)
6 Morocco (66)	6 Mozambique (128)
7 Mongolia (67)	7 Burkina Faso (129)
8 Jordan (73)	8 Ethiopia (130)
9 Tunisia (81)	9 Mali (131)
10 Uzbekistan (83)	10 Niger (132)

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2022-2024

Despite the very low positions in the rating of The Global Innovation Index among European countries, Ukraine has reasonable prerequisites for further innovative development.

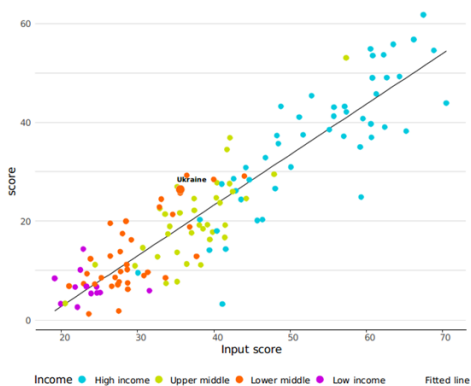
According to the relationship between income levels (GDP per capita) and innovative efficiency (GII score), the economy of Ukraine is above the trend line (Fig. 1). This means that innovative activity in comparison with the volume of GDP is higher than the expected level. This means that innovative activity in comparison with the volume of GDP is higher than the expected level.



**Fig. 1. The positive relationship between innovation and development**

Source: compiled by the authors

In the diagram (Fig. 2) showing the relationship between innovative inputs and innovative results, Ukraine is also above the limit. In the GII 2022, 26 economies, including Ukraine, are performing above expectation, relative to their level of development – these are the GII innovation achievers (Global Innovation Index Database, 2022).

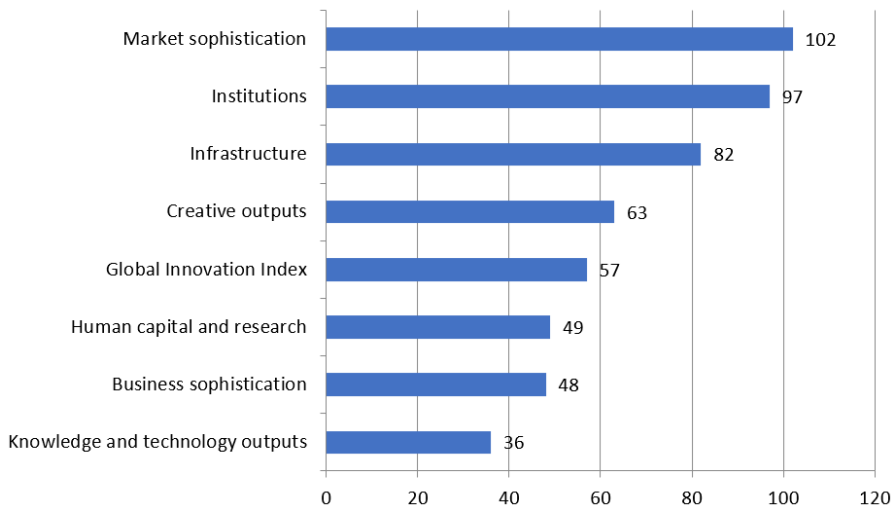


**Fig. 2. Innovation input to output performance**

Source: compiled by the authors

That is, Ukraine produces more innovative products compared to the level of innovative investments.

According to the rating of The Global Innovation Index Ukraine performs best in Knowledge and technology outputs and its weakest performance is in Market sophistication (Fig.3).



**Fig. 3. The seven GII pillar ranks for Ukraine, 2022  
(Global Innovation Index Database, 2022)**

*Source: compiled by the authors*

Let's consider Ukraine's position according to the European Innovation Scoreboard (EIS). The EIS 2022 distinguishes between four main types of activities – Framework conditions, Investments, Innovation activities, and Impacts – with 12 innovation dimensions, capturing in total 32 indicators.

Ukraine is an Emerging Innovator with performance at 31,0 % of the EU average. According to the rating European Innovation Scoreboard, the relative strengths of Ukraine are - environment-related technologies, employment in knowledge-intensive activities, knowledge-intensive services exports, venture capital expenditures, non-R&D Innovation expenditures.

Relative weaknesses are product innovators, design applications, sales of innovative products, international scientific co-publications, the most cited publications. At the same time, from 2021, a significant increase in the venture capital expenditures, PCT patent applications, sales of innovative products (Hugo Hollanders et al., 2022).

Therefore, the ratings of The Global Innovation Index and the European Innovation Scoreboard prove that human capital is the driver of Ukrainian innovative competitiveness. Its effective implementation is the main factor for obtaining a competitive advantage.

### **8.1.3. Startup Ecosystem of Entrepreneurship in Ukraine During the War**

The process of transforming knowledge into effective innovative products and business startups occurs thanks to the functioning of the ecosystem. The more actively and openly the participants of the ecosystem interact with each other, the more efficiently it develops and transforms faster, thus creating more opportunities for startups. The ability to quickly respond to market needs and customer requests is becoming an indispensable characteristic of successful entrepreneurs and startup teams, which is connected with the emergence of new business models in the digital economy.

«2022 is the year of global startup ecosystem uncertainty», noted Eli David CEO, StartupBlink in the introduction to The Global Startup Ecosystem Index 2022 (The Global Startup Ecosystem Index, 2022). And that's not necessarily bad, as it historically brings new opportunities and potential exponential growth in sectors and technologies. All this is extremely relevant for Ukraine.

The Global Startup Ecosystem Index by StartupBlink has been updated annually since 2017 and is the world's most comprehensive startup ecosystem ranking of. In the Global Startup Ecosystem 2022, due to the consequences of the war, Ukraine fell 16 positions - taking 50th place, while in 2021 it took 34th place. At the same time, Kyiv ranks 23rd out of the 25 best cities in the world for marketing and sales, software and data.

Over the past 5-10 years, the Ukrainian startup ecosystem has grown significantly and «grown up», which has enabled Ukraine to be stable in the technological field in the face of today's challenges.

They can also come as an effective mechanism for creating jobs in developing countries (Humala, 2015). The proliferation of startups in ecosystems leads to a diversity of actors in the long run. The actors, who though mostly incremental are relatively innovative.

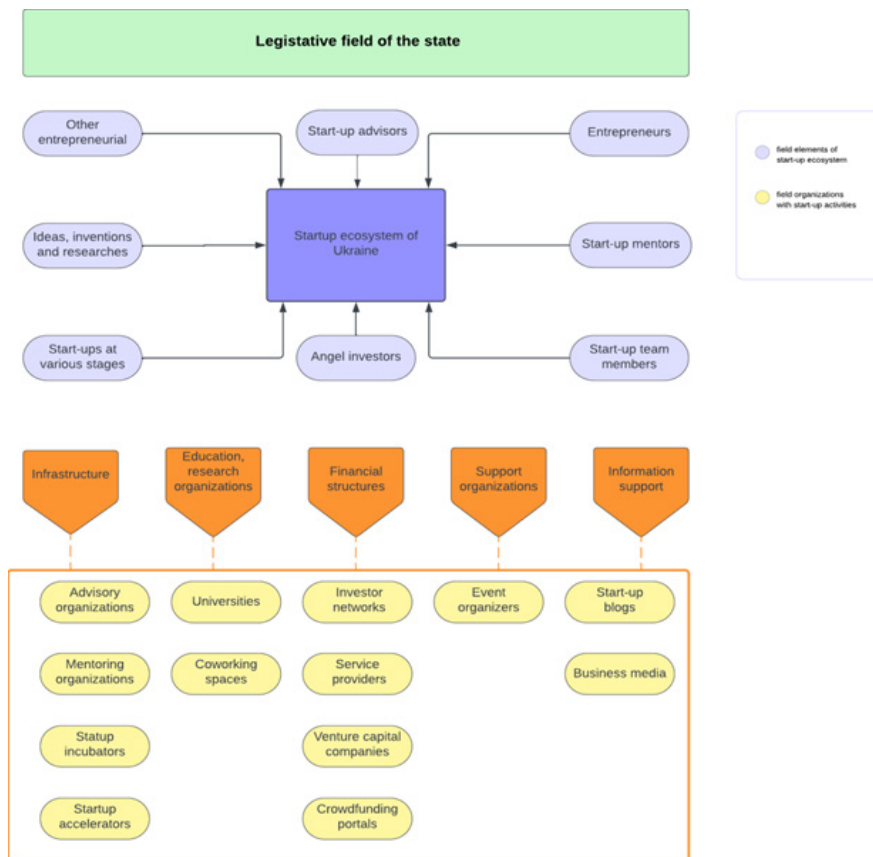
They are newborn and naturally suffer from a variety of weaknesses (Ojaghi et al., 2019), especially the shortage of resources. They need external support and appropriate environmental conditions for their survival and growth. Even after formation, scores of them fail to grow fast, if any (Miettinen and Littunen, 2013).

In the updated version of the Global Competitiveness index (GCI), the World Economic Forum draws from findings in the literature, and argues in GCI that innovation now means not only technological innovation but, in a broader notion, an “ecosystem” (environment) conducive to the generation of ideas and their implementation in the form of new products, services, and processes in the global marketplace (World Economic Forum, 2015).

Creating an effective startup support ecosystem requires intensive, long-term work. At this stage, Ukraine has only highly effective personnel who are looking for work in foreign companies or are leaving the country. In various places, private entrepreneurs, universities and organizations are trying to form elements of the ecosystem, but for their successful activity,

it is necessary to form a microclimate in the state for the development of entrepreneurship and investment attraction.

A startup ecosystem is formed by people, startups in their various stages and various types of organizations in a location, interacting as a system to create new startup companies. These organizations can be further divided into categories: universities, funding organizations, support organizations, research organizations, service provider organizations and large corporations. Different organizations typically focus on specific parts of the ecosystem function and/or startups at their specific development stage(s). The structural diagram of the ecosystem of startups in Ukraine is presented by us in Fig. 4.



**Fig. 4. The positive relationship between innovation and development**

*Source: compiled by the authors*

The startup ecosystem of Ukraine is in a stage formation. The number of «players» belonging to each of the groups of ecosystem subjects is still small, as well their role in supporting domestic startups. It forces Ukrainian

startups are already in the initial stages of existence seek financial, expert and infrastructural support abroad.

The policy regarding innovative start-ups of Ukraine is also in the sphere of state authorities that form educational, scientific, innovative, industrial and economic policies.

In 2018, a state institution subordinated to the Ministry of Finance of Ukraine was created in Ukraine – Ukrainian Startup Fund (USF). This organization provides grants to Ukrainian startups at the Pre-Seed and Seed stages in the amount of \$25,000 - \$50,000, depending on the capital. USF also provides up to \$10,000 for an acceleration program at international and Ukrainian accelerators. In general, 3200 Startups in Ukraine in 2019 1800 Startups have submitted applications to USF (Strategic Vision 2020-2025. The Ukrainian Startup Fund).

Ukraine is enjoying good startup momentum, which should be highly appreciated considering the economic and regional situation Ukraine is ranked 29 out of 100 in StartupBlink Startup Ecosystem Overview 2020 Ukraine moved up from 34 to 29 for the last 2 years.

In order to avoid corruption risks, the Ukrainian Startup Fund (USF) in the process of selecting projects does not envisage cooperation either with state authorities, or with state monopolists - recipients of startup innovations, or with representatives of domestic private business.

In Ukraine, the practice of supporting innovative projects at universities is quite common. The most famous and most successful program for supporting innovations and startups at universities is the Sikorsky Challenge business incubator, which was created in 2014 to encourage innovation and entrepreneurial activity at NTUU «KPI» University, as well as to attract investments for the implementation of startup projects and launch successful start-up companies. The largest project for the development of business incubators at Ukrainian educational institutions, which is being implemented, is the network of academic business incubators YEP. Currently, YEP business incubators operate in 10 universities in different regions of Ukraine.

The Ukrainian startup support ecosystem includes incubators, startup schools and accelerators that were created with the participation of private investors, foreign grant programs or organizations:

- UNIT Factory (<https://unit.ua>) - contributes to the innovative development of Ukraine by participating in the free training of talented IT personnel.

- Accelerator and Venture Fund GrowthUp (<http://growthup.com>) - focuses on helping technology startups that are at an early stage and create a product for the Western market.

- Startup Depot (<http://startupdepot.lviv.ua>) and Startup School University Edition is a co-working space in Lviv and its training program for young people who want to develop their innovative business.

- iHUB (<http://ihub.world/ua>) is a project supported by the Ministry of Foreign Affairs of the Kingdom of Norway, which develops the ecosystem of innovative enterprises in Ukraine and Eastern Europe and increases the level of education of young innovators in order to strengthen the social and economic development of this part of the world.

- Radar Tech (<http://radartech.com.ua/>) is a technological cluster that unites industry corporate accelerators with the aim of creating an ecosystem that promotes the implementation of ideas, growth and development of economic sectors.

- AgroHub (<https://agrohub.org/>) - created so that Ukrainian agricultural companies implement more innovations from Ukrainian developers of technological solutions.

- Startup.network (<https://startup.network/ua/>) is an investment and social platform for participants of the venture market - startups, investors, professional consultants, which combines their interests.

The platform project - Battle of Startups (<https://battle.startup.network>), which takes place constantly in various cities of Ukraine and the world, as well as the acceleration platform for startups (<https://crowdinc.me/>) should be singled out separately. - Feelgoodlabs (<https://feelgoodlabs.co/>) is an incubator for social and urban projects that works mainly with municipalities and united territorial communities.

There is almost no information about business angels of Ukraine, but they are united in the Ukrainian Association of Business Angels of Ukraine - UAangel (<http://uangel.com.ua>), which actively participates in all events related to innovative entrepreneurship.

According to the Ukrainian Fund for Startups (UFS), the structure of startups applying for assistance by type of activity is as follows: Big Data - 17%, Lifestyle - 15%, Media and advertisements - 11%, Artificial intelligence - 11%, Health care - 10%, Agrotech - 7%, Financial technologies - 5%, other - 24%.

Most of these startups have businesses related to mobile devices (40%), marketplace and e-commerce (33%) (Strategic Vision 2020-2025. The Ukrainian Startup Fund).

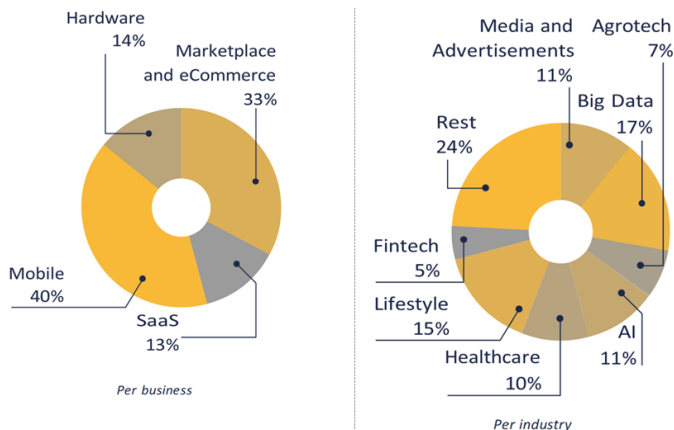
So, the ecosystem of startups in Ukraine is being formed. Private international and domestic institutions are taking an increasingly active role in financing startups. Both the total number of startups and the number of successful startups that have gained global recognition are increasing.

The startup ecosystem of Ukraine in 2022 is represented by the local ecosystems of the cities of Kyiv, Odesa, Lviv, Kharkiv and Dnipro, is at the stage of activation and has a total of about 3,000 startups at an early stage. According to international experts, there are many talents in Ukraine capable of producing valuable ideas.

Ukraine has the basic elements for a vibrant and growing technology startup ecosystem, including:

- a talented and highly educated workforce;
- a long tradition of research in science and technology;
- a successful and growing information technology (IT) industry;
- growing access to markets in Europe;
- a large and successful «diaspora» that can support new businesses that compete globally.

Over the past 5-10 years, the Ukrainian startup ecosystem has grown and matured significantly, enabling Ukraine to be resilient in the technology sector in the face of today's challenges.



**Fig. 5. Implementation of startups by industries and types of business, Ukraine 2022**

Source: compiled by the authors

According to the report ‘Scaling Up: Accelerating Ukraine’s Tech Sector’, in 2024, the Ukrainian startup ecosystem rose to 46th position in the global ranking, demonstrating resilience and high growth rates despite the full-scale war. Back in 2022, our country was ranked 50th, AIN writes with reference to the u.ventures report.

## Conclusions

Thus, it is innovative entrepreneurship, and the development of start-ups based on a well-functioning ecosystem. Creating an effective startup support ecosystem requires intensive long-term work. At this stage, Ukraine has only highly effective talent that is either looking for work in foreign companies or leaving the country. In different places, private entrepreneurs, universities and organizations are trying to form elements of the ecosystem, but for them to be successful, the country needs to create a microclimate for entrepreneurship and investment.

The peculiarities of startup entrepreneurship in Ukraine have their own unique features, determined by economic, political and social factors. Therefore, relying on the vast experience of the world’s leading countries, Ukraine is paving its own path of startup entrepreneurship both in theoretical and methodological aspects and in practical terms

In recent years, Ukraine has been paying increasing attention to supporting start-ups at the state level. Financing programs, tax incentives and other measures aimed at stimulating entrepreneurial activity are being introduced. Nevertheless, the regulatory environment remains challenging, in particular due to bureaucracy and unpredictable legislative changes, and above all, the ongoing war. Geopolitical risks and economic instability are significant challenges for start-ups in Ukraine. The military conflict in the east of the

country, political instability and economic crises affect the investment climate and create additional risks for entrepreneurs. These features create a unique environment for start-ups in Ukraine, combining both great opportunities and significant challenges.

## REFERENCES:

1. Naikrashchi biznes-startapy v Ukraini. Ohliad aktualnykh prohram ukrainskykh innovatsiinykh akseleratoriv [Best Business Startups in Ukraine] (n.d.). Retrieved from [https://bankchart.com.ua/biznes/biznes\\_start/statti/kraschi\\_biznes\\_startapi\\_v\\_ukrayini](https://bankchart.com.ua/biznes/biznes_start/statti/kraschi_biznes_startapi_v_ukrayini) [in Ukrainian].
2. Business Week. (1977, September 5). An incubator for startup companies, especially in the fast-growth, high-technology fields. *Business Week* (Industr. edn).
3. Blank, S. (January 25, 2010). What's A Startup? First Principles. Retrieved from <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>
4. Moore, J. F. (1996). *The Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems*, HarperBusiness, New York.
5. Iansiti, M. & Levien, R. (2004). Strategy as Ecology. *Harvard Business Review*, 82(3), 68-78. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/8671107\\_Strategy\\_as\\_Ecology](https://www.researchgate.net/publication/8671107_Strategy_as_Ecology)
6. Wiklund, J., Patzelt, H. & Shepherd, D.A. Building an integrative model of small business growth. *Small Bus Econ*, 32, 351–374 (2009). <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9084-8>
7. Porter, M. E. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34. <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>.
8. Kim, S. T. (2013). Regional Advantage of Cluster Development: A Case Study of the San Diego Biotechnology Cluster. *European Planning Studies, Taylor & Francis Journals*, vol. 23(2), 238-261. DOI: 10.1080/09654313.2013.861807.
9. Startup Commons (n.d.). Retrieved from <https://www.startupcommons.org/what-is-startup-ecosystem.html>.
10. Mäkinen, S. J., & Dedehayir, O. (2012). Business ecosystem evolution and strategic considerations: A literature review. 18th International ICE Conference on Engineering, *Technology and Innovation*, Munich, Germany, 1-10. doi: 10.1109/ICE.2012.6297653.
11. Pro realizatsiiu eksperymentalnoho proektu shchodo stvorennia na bazi zakladiv vyshchoi osvity, naukovykh ustanov merezhi startup-shkil - inkubatoriv - akseleratoriv. Postanova KM Ukrainy vid 23.04.2024 N 430 [n the implementation of the experimental project for the creation of a network of startup schools - incubators - accelerators based on higher education institutions and research institutions. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 430 dated April 23, 2024]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2024-p#Text> [in Ukrainian].
12. Natsionalna rada z vidnovlennia Ukrainy vid naslidkiv viiny. Proekt Planu vidnovlennia Ukrainy. Materialy robochoi hrupy «Vidnovlennia ta rozvytok ekonomiky». Kabinet Ministriv Ukrainy [National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of War. Draft Recovery Plan of Ukraine. Materials of the working group «Recovery and Development of the Economy». Cabinet of Ministers of Ukraine]. (n.d.). Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/economic-recovery-and-development.pdf> [in Ukrainian].
13. Lola, D. (22 zhovtnia 2024). Yaki startapy mozhut staty osnovoiv ekonomichnoho vidnovlennia Ukrainy [What startups can become the basis of Ukraine's economic

recovery]. Retrieved from <https://epravda.com.ua/columns/2024/10/22/720897/> [in Ukrainian].

14. Acemoglu, D., & Robinson, J. (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*. New York: Crown.

15. De Long, B., & Summers, L. (2001). The new economy: Background, historical perspective, questions and speculations. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, Fourth Quarter.

16. Porter, D., & Craig, D. (2004). The third way and the third world: Poverty reduction and social inclusion in the rise of “inclusive” liberalism. *Review of International Political Economy*, 11(2), 387–423.

17. Ngepah, N. (2017). A review of theories and evidence of inclusive growth: An economic perspective for Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 24, 52–57.

18. Gupta, J., Pouw, N. R. M., & Ros-Tonen, M. A. F. (2015). Towards an elaborated theory of inclusive development. *European Journal of Development Research*, 27(4), 541–559.

19. World Intellectual Property Organization. (n.d.). Global Innovation Index database. <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index>

20. Hollanders, H., Es-Sadki, N., & Khalilova, A. (2022). European Innovation Scoreboard 2022. European Commission. Publications Office of the European Union.

21. StartupBlink. (2022). The Global Startup Ecosystem Index 2022. <https://lp.startupblink.com/report/>

22. Humala, I. A. (2015). Leadership toward creativity in virtual work in a start-up context. *Journal of Workplace Learning*, 27(6), 426–441.

23. Ojaghi, H., Mohammadi, M., & Yazdani, H. R. (2019). A synthesized framework for the formation of startups’ innovation ecosystem: A systematic literature review. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(5), 1063–1097.

24. Miettinen, M. R., & Littunen, H. (2013). Factors contributing to the success of start-up firms using two-point or multiple-point scale models. *Entrepreneurship Research Journal*. Retrieved from <https://doi.org/10.1515/erj-2012-0012>.

25. World Economic Forum. (2015). The Global Competitiveness Report 2015–2016. World Economic Forum.

26. Scaling Up: Accelerating Ukraine’s Tech Sector. (2024). Retrieved from [https://u.ventures/wp-content/uploads/2024/09/scaling-up-accelerating-ukraines-tech-sector\\_short-version\\_sep30.pdf](https://u.ventures/wp-content/uploads/2024/09/scaling-up-accelerating-ukraines-tech-sector_short-version_sep30.pdf)

# CONTENT

## 1. THEORETICAL PARADIGM OF DEVELOPMENT OF THE INNOVATION ECONOMY IN THE CONTEXT OF PERMANENT CRISIS PHENOMENA

**Oksana Drahan, Serhii Melnyk**

CHAPTER 1.1. THE BANKING SECTOR AND INNOVATIVE APPROACHES  
TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FINANCIAL SECTOR  
OF UKRAINE'S ECONOMY ..... 3

**Olena Seleznova**

CHAPTER 1.2. INNOVATIVE STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT  
OF THE NATIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF GLOBAL COMPETITION..... 15

## 2. DIGITAL ECONOMY - TRENDS AND PROSPECTS FOR ADVANCED DEVELOPMENT

**Olena Kakhovska**

CHAPTER 2.1. INNOVATIVE APPROACHES TO CROSS-CULTURAL  
COMMUNICATION IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY  
DEVELOPMENT ..... 33

**Natalia Bobro**

CHAPTER 2.2. FORMATION OF A TARGET MODEL OF UNIVERSITIES'  
DIGITAL TRANSFORMATION ..... 50

## 3. CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN MODERN CONDITIONS

**Roman Oleksenko, Karina Oleksenko, Volodymyr Kompaniets**

CHAPTER 3.1. PHILOSOPHY OF DIGITAL EDUCATION 4.0  
AS A NEW SCIENTIFIC DIRECTION AND ITS IMPACT  
ON THE TRAINING OF FUTURE PROFESSIONALS ..... 64

## 4. SOCIAL AND ENVIRONMENTAL INNOVATIONS AS A VECTOR OF MODERN ECONOMY DEVELOPMENT

**Yuriy Chuguyev**

CHAPTER 4.1. THE IMPACT SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON  
TRANSFORMATION PROCESSES OF TRANSPORT ENTERPRISES..... 108

**Anastasiia Duka, Carlos de las Heras Jambrino**

CHAPTER 4.2. THE INTEGRATION OF SOCIAL INNOVATIONS IN ENSURING  
SUSTAINABLE SOCIAL SAFETY ..... 122

**Olga Varchenko, Viktoriia Zubchenko**

CHAPTER 4.3. INNOVATIVE APPROACHES TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OF THE AGRI-FOOD SECTOR ..... 149

**Olena Mykhailovska, Samuel Domínguez-Amarillo, Ignacio Acosta García**

CHAPTER 4.4. OPTIMIZATION OF COMMUNICATIONS  
IN INNOVATIVE SOCIAL INFRASTRUCTURE PROJECTS  
AIMED AT IMPROVING PUBLIC HEALTH ..... 162

## **5. SECURITY AND INNOVATION: DIGITAL, HUMANITARIAN, FOOD ASPECTS**

**Tetiana Brovenko, Daryna Ryzhenko**

CHAPTER 5.1. GFSI-RECOGNIZED STANDARDS FOR FOOD SAFETY  
AND QUALITY MANAGEMENT CERTIFICATION SCHEMES ..... 185

## **6. PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION IN THE CONTEXT OF PERMANENT CRISIS**

**Tetyana Zavorotchenko**

CHAPTER 6.1. THE INFLUENCE OF PUBLIC ADMINISTRATION  
ON THE RIGHTS AND FREEDOMS OF CITIZENS OF UKRAINE ..... 199

**Volodymyr Bondar**

CHAPTER 6.2. THE PUBLIC-PRIVATE SECTOR NEXUS IN ENSURING  
CRISIS READINESS AND RESPONSE ..... 212

## **7. MODERN TECHNICAL SOLUTIONS AS A SOURCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF PERMANENT CRISIS**

**Grygoriy Starchenko, Patricia P. Iglesias Sánchez**

CHAPTER 7.1. BUSINESS ANALYTICS: SYNERGY OF TECHNOLOGY,  
DATA AND STRATEGIC THINKING ..... 227

**Anton Prima, Lesya Leshchii**

CHAPTER 7.2. INFLUENCE OF DEVOPS IN IT PROJECT MANAGEMENT  
OPERATIONS ..... 250

## **8. DEVELOPMENT OF START-UP ENTREPRENEURSHIP IN THE GLOBAL INNOVATION SYSTEM**

**Tetiana Stroiko, Carmen Jambrino Maldonado**

CHAPTER 8.1. ECOSYSTEM OF STARTUP ENTREPRENEURSHIP:  
UKRAINIAN CASE STUDY ..... 263

Scientific edition

**THE PARADIGM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT  
IN THE CONDITIONS OF PERMANENT CRISIS  
PHENOMENA**

Collective monograph  
edited by Carmen Jambrino Maldonado,  
Grygoriy Starchenko, Tetiana Stroiko

Published in the author's edition  
Format 60x84 /16.  
Mind. printing. arch. 17,5  
Electronic edition  
Signed for publication: December 30, 2024

Publishing «REICST», Chernihiv, Ukraine  
E-mail: [info@reicst.sgv.in.ua](mailto:info@reicst.sgv.in.ua)  
Website: <https://reicst.sgv.in.ua/>  
Certificate of the subject of the publishing business  
DK number 7528, dated 03.12.2021