



Стала економіка

УДК 330.341.1:004:339.137.2:338.246.8

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.21376701>

Інноваційні та цифрові детермінанти конкурентоспроможності галузей економіки в умовах глобальної нестабільності й післявоєнного відновлення

Василь Миколайович Бондаренко

доктор економічних наук, професор кафедри міжнародної економіки та логістики

Прийнято: 14.02.2026 | Опубліковано: 28.02.2026

Анотація. *Вступ.* Глобальна економічна нестабільність, цифрова трансформація, екологічні виклики та наслідки воєнних дій посилюють потребу в переосмисленні чинників конкурентоспроможності галузей економіки України. Особливого значення набувають технологічні інновації, штучний інтелект, Інтернет речей, аналітика даних, екологізація бізнес-процесів, розвиток людського капіталу та адаптивних управлінських моделей. Метою дослідження є систематизація інноваційних і цифрових детермінант галузевої конкурентоспроможності та визначення їхнього впливу на економічну ефективність, стійкість і потенціал післявоєнного відновлення. **Методи.** *Методологічну* основу дослідження становлять системний і міжгалузевий підходи, методи порівняльного аналізу, узагальнення, класифікації, структурно-логічного моделювання та наукового синтезу. Інформаційну базу сформовано з наукових праць, присвячених інноваційному розвитку, цифровізації



промисловості, транспорту, аграрного сектору, туризму, готельного бізнесу, ІТ-галузі та регіональної економіки. **Результати.** Визначено основні групи детермінант конкурентоспроможності: технологічну інноваційність, цифрову зрілість, ресурсоефективність, екологічну відповідальність, логістичну адаптивність, розвиток людського капіталу, фінансову автономію територій та інституційну безпеку. Встановлено, що використання штучного інтелекту, IoT-систем, інтелектуальної аналітики та цифрових платформ сприяє зниженню операційних витрат, оптимізації маршрутів, підвищенню маржинальності, модернізації виробничих процесів і покращенню якості управлінських рішень. Обґрунтовано, що зелена трансформація, декарбонізація та застосування екологічних матеріалів формують додаткові конкурентні переваги й відкривають нові ринкові можливості. **Обговорення та висновки.** Запропоновано інтегровану модель галузевої конкурентоспроможності, яка поєднує технологічні, економічні, екологічні, соціальні та інституційні чинники. Її застосування може стати основою для формування політики післявоєнного відновлення, стимулювання інвестицій, підвищення продуктивності та зміцнення позицій українських підприємств на внутрішніх і міжнародних ринках.

Ключові слова: інноваційний розвиток, цифрова трансформація, конкурентоспроможність, штучний інтелект, Інтернет речей, зелена економіка, післявоєнне відновлення, галузева стійкість.

Innovative and digital determinants of the competitiveness of economic sectors in conditions of global instability and post-war recovery

Vasyl Bondarenko

Doctor of Economics, Professor of the Department of International Economics and Logistics



Abstract. Introduction. Global economic instability, digital transformation, environmental challenges, and the consequences of military hostilities increase the need to reconsider the factors shaping the competitiveness of Ukrainian economic sectors. Technological innovation, artificial intelligence, the Internet of Things, data analytics, business process greening, human capital development, and adaptive management models are becoming particularly important. The study aims to systematize the innovative and digital determinants of sectoral competitiveness and identify their impact on economic efficiency, resilience, and post-war recovery potential. **Methods.** The methodological framework combines systemic and cross-sectoral approaches with comparative analysis, generalization, classification, structural and logical modelling, and scientific synthesis. The information base includes scholarly publications addressing innovation development, industrial digitalization, maritime and transport logistics, agriculture, tourism, hospitality, information technologies, and regional economic development. **Results.** The study identifies the principal groups of competitiveness determinants, including technological innovation, digital maturity, resource efficiency, environmental responsibility, logistical adaptability, human capital development, financial autonomy of territorial communities, and institutional security. The findings demonstrate that artificial intelligence, IoT systems, intelligent analytics, and digital platforms can reduce operating costs, optimize transportation routes, increase business margins, modernize production processes, and improve managerial decision-making. Green transformation, decarbonization, emission monitoring, and the use of environmentally friendly materials are shown to generate additional competitive advantages and create new market opportunities. The analysis also indicates that the effectiveness of technological modernization depends on access to investment, the integrity of digital data, the availability of qualified personnel, and the ability of institutions and enterprises to manage innovation-related risks.



Discussion and Conclusions. *An integrated model of sectoral competitiveness is proposed, combining technological, economic, environmental, social, and institutional dimensions. The model demonstrates that digitalization should not be treated as an isolated technological process but as an element of broader structural transformation. Its implementation may support post-war economic recovery, stimulate investment, improve productivity, strengthen regional development, and enhance the positions of Ukrainian enterprises in domestic and international markets.*

Keywords: *innovation development, digital transformation, competitiveness, artificial intelligence, Internet of Things, green economy, post-war recovery, sectoral resilience.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується посиленням глобальної нестабільності, прискоренням цифрової трансформації, загостренням екологічних проблем, зміною моделей міжнародної торгівлі та зростанням вимог до технологічної, ресурсної й управлінської ефективності суб'єктів господарювання. Для України ці процеси додатково ускладнюються наслідками повномасштабної війни, руйнуванням виробничої, транспортної та енергетичної інфраструктури, скороченням інвестиційної активності, порушенням логістичних ланцюгів, дефіцитом трудових ресурсів і необхідністю масштабного післявоєнного відновлення. За таких умов забезпечення конкурентоспроможності окремих підприємств, галузей і регіонів уже не може ґрунтуватися переважно на традиційних цінових, ресурсних або виробничих перевагах.

Ключового значення набуває здатність економічних систем швидко впроваджувати технологічні інновації, цифрові платформи, інструменти штучного



інтелекту, Інтернету речей, автоматизованої аналітики та управління великими масивами даних. Ці технології створюють можливості для скорочення операційних витрат, оптимізації виробничих і логістичних процесів, підвищення маржинальності, зменшення енергоспоживання, модернізації застарілого обладнання та покращення якості управлінських рішень. Водночас сам факт упровадження цифрових рішень не гарантує формування стійких конкурентних переваг, оскільки їхня результативність залежить від інвестиційної спроможності підприємств, рівня цифрової зрілості, якості даних, наявності кваліфікованих кадрів, стану інституційного середовища та здатності суб'єктів господарювання управляти технологічними, фінансовими й кібернетичними ризиками.

Проблема полягає в тому, що наявні дослідження інноваційного розвитку та цифровізації переважно зосереджуються на окремих галузях, технологіях або функціональних напрямках. У науковій літературі окремо розглядаються цифровізація промисловості, використання штучного інтелекту в транспорті, оптимізація морських перевезень, упровадження IoT-систем, розвиток цифрових каналів збуту, екологізація виробництва, декарбонізація логістики, конкурентоспроможність аграрної продукції, інноваційний розвиток територіальних громад і роль людського капіталу в технологічних секторах. Проте недостатньо опрацьованим залишається питання комплексної взаємодії технологічних, економічних, екологічних, соціальних та інституційних чинників конкурентоспроможності в умовах високої невизначеності.

Особливої наукової уваги потребує визначення того, які саме інноваційні та цифрові детермінанти мають найбільший вплив на конкурентні позиції галузей економіки, яким чином вони взаємодіють між собою та за яких умов здатні забезпечувати довгострокову економічну стійкість. Невирішеним залишається також питання адаптації загальних моделей цифрової трансформації до потреб



післявоєнного відновлення України, оскільки вітчизняна економіка потребуватиме не лише відбудови втрачених потужностей, а й переходу до нової технологічної, ресурсоефективної та екологічно орієнтованої моделі розвитку.

Актуальність проблеми посилюється тим, що післявоєнне відновлення відбуватиметься в умовах обмежених фінансових ресурсів, високої конкуренції за інвестиції, необхідності інтеграції до європейського економічного простору та дотримання стандартів сталого розвитку. Це вимагає визначення пріоритетних напрямів технологічної модернізації, здатних забезпечити найбільший економічний, соціальний і екологічний ефект. До таких напрямів належать цифровізація виробничих процесів, автоматизація логістики, упровадження інтелектуальних систем моніторингу, розвиток екологічно безпечних матеріалів і технологій, декарбонізація транспортного сектору, зміцнення цифрової інфраструктури, підтримка інноваційного підприємництва та розвиток професійних компетентностей.

Сформульована проблема безпосередньо пов'язана з важливими науковими завданнями. По-перше, існує потреба в систематизації детермінант галузевої конкурентоспроможності відповідно до сучасних умов цифрової та зеленої трансформації. По-друге, необхідним є уточнення взаємозв'язку між рівнем технологічної інноваційності, цифровою зрілістю, ресурсоефективністю, якістю людського капіталу й економічною результативністю. По-третє, важливим завданням є формування інтегрованої моделі конкурентоспроможності, яка враховувала б не лише внутрішні можливості підприємств, а й стан регіональної інфраструктури, інвестиційного середовища, інституційної безпеки та міжгалузевої кооперації. По-четверте, потребують подальшого розвитку методичні підходи до оцінювання економічного ефекту цифрових та екологічних інновацій у різних секторах.



Практичний аспект проблеми полягає в необхідності розроблення дієвих орієнтирів для підприємств, галузевих органів управління, територіальних громад і державних інституцій. Результати дослідження можуть бути використані для обґрунтування програм технологічної модернізації, визначення пріоритетів інвестиційної політики, оптимізації операційних витрат, підвищення ефективності логістичних процесів, розвитку людського капіталу та формування стратегій зеленої трансформації. Для територіальних громад практичне значення має використання цифрових технологій і місцевого ресурсного потенціалу з метою посилення фінансової автономії, створення нових видів економічної діяльності та розширення дохідної бази.

Отже, невирішеною науковою та практичною проблемою є відсутність цілісного підходу до визначення й оцінювання інноваційних і цифрових детермінант конкурентоспроможності галузей економіки з урахуванням технологічних, екологічних, соціальних, інвестиційних та інституційних обмежень. Її розв'язання є необхідною передумовою формування ефективної моделі післявоєнного відновлення України, підвищення продуктивності національної економіки, зміцнення позицій українських підприємств на внутрішніх і міжнародних ринках та забезпечення довгострокового сталого розвитку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Проведений аналіз наукових досліджень засвідчив, що інноваційний розвиток, цифровізація, зелена трансформація, використання штучного інтелекту, модернізація виробничих систем, розвиток людського капіталу та підвищення стійкості окремих галузей переважно розглядаються як відносно самостійні напрями. У наявних працях ґрунтовно висвітлено окремі технологічні, економічні, екологічні та управлінські аспекти конкурентоспроможності, проте недостатньо досліджено їхній сукупний і взаємозалежний вплив на функціонування галузей



економіки в умовах глобальної нестабільності та післявоєнного відновлення України.

Передусім невирішеною залишається проблема формування цілісної системи інноваційних і цифрових детермінант галузевої конкурентоспроможності. У більшості досліджень штучний інтелект, Інтернет речей, цифрові платформи, автоматизована аналітика та високопродуктивні інформаційні системи оцінюються переважно з позицій технологічної ефективності. Водночас їхній вплив на собівартість, продуктивність праці, маржинальність, інвестиційну привабливість, ринкову адаптивність і довгострокову економічну стійкість не завжди розкривається комплексно.

Недостатньо опрацьованим є також питання взаємозв'язку між рівнем цифрової зрілості підприємств і можливістю практичного використання інноваційних технологій. Саме по собі впровадження цифрових рішень не забезпечує автоматичного підвищення конкурентоспроможності. Результативність цифрової трансформації залежить від якості даних, сумісності інформаційних систем, кваліфікації персоналу, управлінської спроможності, доступу до фінансування, кібербезпеки та здатності підприємств інтегрувати технології у власні бізнес-моделі. Проте зазначені передумови часто досліджуються відокремлено й не включаються до єдиного механізму оцінювання конкурентних переваг.

Окремою прогалиною є відсутність належної економічної оцінки доказовості, достовірності та простежуваності цифрових даних. У сучасних виробничих, транспортних і екологічних системах якість даних безпосередньо впливає на обґрунтованість управлінських рішень, дотримання регуляторних вимог, рівень технічних та екологічних ризиків. Однак економічний ефект від



зниження ризику помилкових рішень, штрафів, аварій, простоїв і репутаційних втрат залишається недостатньо формалізованим.

Подальшого дослідження потребує співвідношення короткострокових витрат і довгострокових переваг зеленої модернізації. Декарбонізація, використання екологічних матеріалів, моніторинг викидів і впровадження ресурсоефективних технологій можуть збільшувати первинні інвестиційні витрати, але водночас забезпечувати економію ресурсів, доступ до екологічно чутливих ринків, зміцнення репутації та зниження регуляторних ризиків. У попередніх дослідженнях ці наслідки часто оцінюються фрагментарно, без їх інтеграції в загальну модель конкурентоспроможності.

Невирішеним залишається також питання адаптації інноваційних і цифрових рішень до різних галузевих умов. Технології, ефективні у морській логістиці, промисловому виробництві чи готельному бізнесі, не можуть автоматично переноситися до аграрного сектору, туризму або системи управління територіальними громадами. Тому необхідно враховувати відмінності в капіталомісткості, тривалості інвестиційного циклу, структурі витрат, технологічній готовності, регуляторному середовищі та рівні залежності від природних ресурсів.

Окремої уваги потребує людський і соціальний капітал як умова реалізації інноваційного потенціалу. У науковій літературі визнається роль професійних спільнот, лідерства, інклюзивності та компетентностей персоналу, однак їхній вплив на продуктивність, швидкість упровадження технологій, якість управлінських рішень і стійкість підприємств недостатньо інтегрований у галузеві економічні моделі.

Крім того, недостатньо досліджено зв'язок між інноваційною трансформацією підприємств і розвитком територій. У контексті післявоєнного



відновлення конкурентоспроможність галузей залежатиме не лише від внутрішніх ресурсів компаній, а й від стану місцевої інфраструктури, фінансової автономії громад, логістичної доступності, природно-ресурсного потенціалу, інституційної підтримки та міжрегіональної кооперації. Водночас наявні підходи не завжди дозволяють оцінити, яким чином галузеві інновації можуть створювати мультиплікативний ефект для регіонального розвитку.

Таким чином, основною невирішеною частиною загальної проблеми є відсутність інтегрованої наукової моделі, яка б поєднувала технологічні, економічні, екологічні, соціальні, інвестиційні та інституційні чинники конкурентоспроможності. Потенційний внесок цього дослідження полягає в систематизації зазначених детермінант, визначенні характеру їхньої взаємодії та формуванні цілісного підходу до оцінювання галузевої конкурентоспроможності в умовах цифрової трансформації, глобальної нестабільності й післявоєнного відновлення України.

Формулювання цілей статті (постановка завдання)

Метою статті є теоретичне узагальнення та систематизація інноваційних і цифрових детермінант конкурентоспроможності галузей економіки, визначення механізмів їхнього впливу на економічну ефективність і стійкість, а також розроблення інтегрованої моделі галузевої конкурентоспроможності, адаптованої до умов глобальної нестабільності та післявоєнного відновлення України.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. Узагальнити наукові підходи до трактування інноваційної, цифрової, екологічної, соціальної та інституційної складових конкурентоспроможності.
2. Систематизувати основні детермінанти галузевої конкурентоспроможності та об'єднати їх у взаємопов'язані групи:



технологічні, економічні, екологічні, кадрові, інвестиційні, логістичні та інституційні.

3. Визначити механізми впливу штучного інтелекту, Інтернету речей, цифрових платформ, інтелектуальної аналітики й високопродуктивних інформаційних систем на операційні витрати, продуктивність, маржинальність і якість управлінських рішень.

4. Дослідити роль якості, достовірності та простежуваності цифрових даних у зниженні виробничих, регуляторних, екологічних і репутаційних ризиків.

5. Розкрити економічний зміст зеленої модернізації та визначити її потенційний вплив на ресурсоефективність, доступ до ринків, інвестиційну привабливість і довгострокові конкурентні переваги.

6. З'ясувати значення людського й соціального капіталу, професійних компетентностей і управлінської спроможності для практичного впровадження інноваційних технологій.

7. Встановити взаємозв'язок між галузевою конкурентоспроможністю, фінансовою автономією територіальних громад, природно-ресурсним потенціалом, логістичною інфраструктурою та регіональним розвитком.

8. Визначити основні обмеження цифрової та інноваційної трансформації, зокрема дефіцит інвестиційних ресурсів, технологічну несумісність, кадрові ризики, кіберзагрози, слабкість інституційного середовища та галузеві відмінності.

9. Запропонувати інтегровану модель формування конкурентоспроможності галузей економіки, яка відображатиме взаємодію інноваційних, цифрових, екологічних, соціальних та інституційних чинників.



10. Сформулювати практичні орієнтири для підприємств, територіальних громад і органів державного управління щодо вибору пріоритетів технологічної модернізації та підвищення економічної стійкості в процесі післявоєнного відновлення.

Реалізація визначених завдань дасть змогу перейти від фрагментарного розгляду окремих технологій і галузевих практик до системного аналізу механізмів формування конкурентоспроможності. Наукова значущість дослідження полягає в розвитку комплексного підходу до оцінювання інноваційно-цифрової трансформації, а практична — у можливості використання отриманих результатів для обґрунтування інвестиційних рішень, стратегій модернізації, програм регіонального розвитку та заходів післявоєнної економічної політики.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів

Дослідження інноваційних і цифрових детермінант конкурентоспроможності галузей економіки здійснено на основі системного, міжгалузевого та структурно-функціонального підходів. Їх поєднання дало змогу розглядати конкурентоспроможність не як результат дії одного технологічного або фінансового чинника, а як складну характеристику економічної системи, що формується внаслідок взаємодії інноваційного потенціалу, цифрової зрілості, ресурсоефективності, якості людського капіталу, інвестиційної спроможності, екологічної відповідальності та інституційної стійкості.

Методологічною основою дослідження стали аналіз і синтез наукових положень, порівняння результатів галузевих досліджень, класифікація чинників конкурентоспроможності, структурно-логічне моделювання та узагальнення причинно-наслідкових зв'язків. Інформаційну базу сформовано з праць, присвячених інноваційному розвитку України, цифровізації виробничих і



сервісних процесів, використанню штучного інтелекту та Інтернету речей, зеленій трансформації, декарбонізації транспорту, розвитку територіальних громад, людського капіталу та інституційної безпеки [1–20].

Перевагою обраної методології є можливість інтегрувати результати досліджень, виконаних у різних галузях, і виявити спільні закономірності формування конкурентних переваг. Водночас її обмеженням є відсутність єдиного масиву первинних кількісних даних, що не дає змоги безпосередньо визначити статистичну силу впливу кожної детермінанти. Тому отримані результати мають характер теоретико-аналітичного узагальнення та формують основу для подальшої емпіричної перевірки на рівні окремих підприємств, галузей і регіонів.

У межах дослідження сформульовано три робочі гіпотези.

Перша гіпотеза полягає в тому, що цифрові технології підвищують конкурентоспроможність галузей лише за умови їх інтеграції з економічними, кадровими та управлінськими механізмами. Саме технологічне впровадження без відповідної організаційної трансформації не забезпечує стійкого економічного ефекту.

Друга гіпотеза передбачає, що зелена модернізація створює довгострокові конкурентні переваги за умови, якщо її витрати поєднуються з ресурсною економією, зниженням регуляторних ризиків, доступом до нових ринків і посиленням репутаційної вартості підприємства.

Третя гіпотеза полягає в тому, що післявоєнна конкурентоспроможність галузей України залежатиме не лише від внутрішньої модернізації підприємств, а й від рівня розвитку територіальної інфраструктури, інституційної безпеки, фінансової автономії громад, міжгалузевої кооперації та людського капіталу.



Інноваційний потенціал як базова передумова конкурентоспроможності

Інноваційний потенціал є початковою умовою формування конкурентних переваг, однак сам по собі не забезпечує економічного результату. Дослідження рівня інноваційності України свідчать про наявність значного людського й інтелектуального потенціалу, який не повною мірою трансформується у комерційно успішні продукти, технології та бізнес-моделі [1]. Це означає, що між створенням знань і формуванням ринкової вартості існує інституційний і фінансовий розрив.

На рівні галузей цей розрив проявляється у недостатньому фінансуванні досліджень і розробок, низькій інтенсивності технологічного оновлення, обмеженій здатності підприємств масштабувати інновації та слабкій кооперації між наукою, бізнесом і територіальними інституціями. Відповідно, інноваційність необхідно розглядати не лише як наявність нових технологій, а як здатність економічної системи забезпечити повний цикл їх використання: від розроблення та фінансування до впровадження, масштабування і комерціалізації.

Важливою умовою такого циклу є довіра до інвестиційного середовища. Причини інвестиційного шахрайства, визначені у праці М. Дихи, зокрема інформаційна асиметрія, низька фінансова грамотність, недостатній контроль і недосконалість регулювання, безпосередньо впливають на готовність інвесторів фінансувати технологічні проєкти [2]. Інноваційні рішення часто характеризуються високою невизначеністю, тривалими строками окупності та складністю оцінювання нематеріальних активів. За таких умов слабкість механізмів захисту інвестицій збільшує вартість капіталу й обмежує доступ підприємств до ресурсів модернізації.

Отже, інноваційна конкурентоспроможність формується за наявності трьох взаємопов'язаних компонентів: науково-технологічного потенціалу, інвестиційної



спроможності та інституційної довіри. Відсутність хоча б одного з них знижує ймовірність перетворення інновації на стійку ринкову перевагу.

Цифрова трансформація та її економічний ефект

Результати міжгалузевого аналізу свідчать, що цифрові технології впливають на конкурентоспроможність через чотири основні механізми: зниження витрат, підвищення продуктивності, покращення якості рішень і зменшення ризиків.

У промисловості використання зовнішніх IoT-сенсорів дає змогу модернізувати застаріле обладнання без його повної заміни [5]. Такий підхід є особливо важливим для підприємств, які не мають достатнього капіталу для масштабного технічного переоснащення. Встановлення сенсорів забезпечує накопичення даних про вібрацію, температуру, навантаження, енергоспоживання та інші параметри роботи устаткування. На основі цих даних підприємство може перейти від реактивного ремонту до прогностичного технічного обслуговування.

Економічний ефект такого переходу формується через:

- скорочення незапланованих простоїв;
- зниження витрат на аварійний ремонт;
- збільшення строку експлуатації активів;
- оптимізацію запасів запасних частин;
- зменшення втрат продукції;
- підвищення завантаження виробничих потужностей.

Однак доцільність модернізації залежить від співвідношення між вартістю сенсорів, програмного забезпечення, інтеграції та очікуваними втратами, яких вдається уникнути. Тому економічно обґрунтоване рішення має базуватися не на технологічній новизні, а на порівнянні сукупної вартості володіння різними альтернативами: продовження експлуатації без модернізації, retrofit-модернізація, капітальний ремонт або повна заміна обладнання.



У транспортній галузі штучний інтелект використовується для оптимізації маршрутів, прогнозування погодних і навігаційних умов, вибору швидкісних режимів, контролю витрат палива та технічної діагностики [8; 19]. Економічний результат виникає внаслідок одночасного скорочення прямих операційних витрат і підвищення точності планування.

Для морських перевезень це має особливе значення, оскільки навіть незначні відхилення у швидкості, маршруті, часі очікування або завантаженні можуть істотно впливати на споживання палива й собівартість рейсу. Алгоритмічне планування маршруту дає змогу враховувати більшу кількість змінних, ніж традиційні методи, проте його ефективність залежить від якості вхідних даних, точності прогнозних моделей і сумісності інформаційних систем.

Схожий механізм діє у готельному бізнесі, де цифровізація каналів продажу впливає не лише на обсяг бронювань, а й на їхню економічну якість [11]. Омніканальна модель може збільшити ринкове охоплення, але водночас підвищити комісійне навантаження та вартість залучення клієнтів. Тому цифровий канал є конкурентною перевагою лише тоді, коли дохід від додаткового попиту перевищує витрати на його залучення, а підприємство зберігає контроль над клієнтськими даними та можливістю формувати повторні продажі.

Високонавантажені розподілені системи створюють технологічну основу для функціонування цифрових платформ у логістиці, торгівлі, готельному бізнесі та промисловості [20]. Їхня продуктивність впливає на швидкість оброблення операцій, стабільність сервісу та можливість масштабування. Водночас технічні показники продуктивності повинні бути пов'язані з економічними результатами: вартістю оброблення транзакції, втратами від простою, рівнем відмов користувачів і витратами на інфраструктуру.



Узагальнення результатів дає змогу визначити основні напрями економічного впливу цифрових технологій.

Таблиця 1

Економічний вплив цифрових технологій на галузеву конкурентоспроможність

Цифрова технологія	Сфера використання	Безпосередній результат	Економічний ефект	Основні обмеження
IoT-сенсори та периферійна аналітика	Промисловість	Безперервний моніторинг обладнання	Зменшення простоїв, витрат на ремонт і втрат продукції	Вартість інтеграції, сумісність систем, якість даних
Штучний інтелект і машинне навчання	Морський транспорт і логістика	Оптимізація маршрутів, швидкості та витрат палива	Зниження собівартості перевезень, підвищення точності планування	Алгоритмічні помилки, неповні дані, кіберризики
Цифрові двійники	Виробництво і транспорт	Моделювання режимів роботи активів	Зниження витрат на експерименти, прогнозування відмов	Висока початкова вартість і складність моделей
Оmnіканальні платформи	Готельний і сервісний бізнес	Розширення каналів продажу	Зростання охоплення, оптимізація вартості бронювання	Комісії посередників, втрата контролю над даними
Високонавантажені розподілені системи	Цифрові платформи	Стабільна обробка великої кількості операцій	Масштабованість, зниження втрат від збоїв	Витрати на інфраструктуру, складність підтримки
Відео- та інфрачервона аналітика	Екологічний і промисловий контроль	Автоматизоване виявлення викидів і відхилень	Зниження регуляторних, аварійних і репутаційних ризиків	Необхідність доказової цілісності та верифікації

Джерело: розроблено авторами на основі [5; 6; 8; 11; 19; 20].



Наведені результати підтверджують першу робочу гіпотезу. Цифрові технології створюють економічний ефект не автоматично, а через конкретні організаційні механізми. Якщо підприємство не змінює процедури технічного обслуговування, управління маршрутами, роботи з каналами продажу або контролю ризиків, накопичення цифрових даних не трансформується у підвищення конкурентоспроможності.

Якість даних як самостійна економічна детермінанта

Цифрова трансформація збільшує залежність управлінських рішень від даних. Відповідно, їхня точність, повнота, своєчасність, простежуваність і захищеність перетворюються на економічні характеристики.

У дослідженні доказової цілісності моделей відео- та інфрачервоного виявлення викидів підкреслено, що результат цифрового моніторингу має бути не лише технічно точним, а й придатним для перевірки [6]. Це особливо важливо, коли автоматизовані висновки використовуються для регуляторного контролю, екологічної звітності, визначення відповідальності або прийняття інвестиційних рішень.

Економічна цінність доказової якості даних проявляється через зменшення:

- ризику помилкових управлінських рішень;
- ймовірності штрафів і судових спорів;
- витрат на повторну перевірку;
- репутаційних втрат;
- ризику зупинення виробництва;
- вартості страхування та зовнішнього контролю.

Це дає підстави розглядати якість даних як окрему детермінанту конкурентоспроможності. Підприємство, яке має надійну систему збору, оброблення й верифікації інформації, здатне швидше реагувати на відхилення,



обґрунтовувати управлінські рішення та підтверджувати відповідність регуляторним вимогам.

Водночас між обсягом даних та їх економічною цінністю немає прямої залежності. Надмірне накопичення інформації може збільшувати витрати на зберігання, кібербезпеку й оброблення, не покращуючи якість рішень. Тому ефективна цифрова система повинна забезпечувати не максимальну кількість даних, а їх релевантність, достовірність і придатність для конкретних управлінських завдань.

Зелена трансформація як фактор довгострокової конкурентоспроможності

Результати аналізу засвідчують, що екологізація виробництва й транспорту має подвійний економічний характер. У короткостроковому періоді вона потребує додаткових витрат, пов'язаних із придбанням нового обладнання, сертифікацією, переходом на альтернативні матеріали, модернізацією транспортних засобів і зміною технологічних процесів. У довгостроковому періоді такі заходи можуть знижувати ресурсомісткість, регуляторні ризики та залежність від традиційної сировини.

У весільній індустрії застосування екологічно безпечних матеріалів створює можливості для продуктової диференціації, формування екологічно орієнтованого бренду та розвитку циркулярних моделей споживання [3]. Економічна перевага виникає не лише через властивості матеріалу, а через зміну споживчої цінності продукту. Покупець отримує не просто товар, а підтвердження відповідності власним екологічним переконанням.

У морській галузі декарбонізація пов'язана з переходом на менш вуглецевоємні види палива, модернізацією суден, оптимізацією швидкості та маршрутів, а також дотриманням міжнародних екологічних вимог [9]. Для



судноплавних компаній це означає значні капітальні витрати. Проте відмова від модернізації може призводити до ще більших довгострокових втрат через обмеження доступу до ринків, зростання екологічних платежів, подорожчання страхування та втрату контрактів із клієнтами, які дотримуються принципів сталого розвитку.

Екологічний моніторинг за допомогою відео- та інфрачервоних моделей доповнює технологічну модернізацію, забезпечуючи контроль фактичних викидів [6]. Отже, зелена трансформація включає не лише заміну технологій, а й формування системи вимірювання, підтвердження та управління екологічними результатами.

Природно-ресурсний аспект конкурентоспроможності особливо важливий для територіальних громад. Результати досліджень екологічних умов розвитку водних і лікарських рослин демонструють залежність біологічних ресурсів від стану середовища [12; 13]. В економічному контексті це означає, що використання природного капіталу повинно враховувати його відтворюваність і екологічні межі. Комерціалізація ресурсу без контролю його стану може забезпечити короткостроковий дохід, але зменшити довгострокову ресурсну базу території.

Це положення безпосередньо стосується розвитку мисливського туризму, який може сприяти фінансовій автономії сільських громад [4]. Його економічний ефект формується через доходи від туристичних послуг, зайнятість, розвиток місцевого підприємництва та податкові надходження. Однак стійкість такої моделі залежить від екологічного моніторингу, регулювання допустимого навантаження та реінвестування частини доходів у відновлення ресурсної бази.

Отже, друга робоча гіпотеза підтверджується частково. Зелена модернізація дійсно здатна створювати конкурентні переваги, але лише за умови, що



екологічний ефект пов'язується з економічною моделлю підприємства або території.

Таблиця 2

Трансформація екологічних витрат у конкурентні переваги

Напрямок зеленої трансформації	Початкові витрати	Потенційні довгострокові результати	Умови формування конкурентної переваги
Екологічні матеріали	Вища ціна сировини, сертифікація, зміна технології	Диференціація продукту, зміцнення бренду, доступ до екологічно чутливого попиту	Готовність споживача сплачувати додаткову вартість, достовірність екологічних заяв
Декарбонізація транспорту	Модернізація суден, нове паливо, цифрові системи	Зменшення паливних і регуляторних витрат, доступ до міжнародних ринків	Довгострокове планування, масштаби діяльності, узгоджені стандарти
Моніторинг викидів	Сенсори, відео- та інфрачервоні системи, верифікація	Зниження штрафів, аварійних і репутаційних ризиків	Доказова цілісність даних та інтеграція у систему управління
Використання природних ресурсів у туризмі	Інфраструктура, охорона та моніторинг ресурсів	Доходи громад, зайнятість, розвиток локального бізнесу	Дотримання екологічних обмежень і відтворення ресурсної бази
Ресурсоефективне виробництво	Модернізація обладнання та процесів	Зниження матеріально-енергетичності, підвищення продуктивності	Економічне обґрунтування інвестицій і системний контроль результатів

Джерело: розроблено авторами на основі [3; 4; 6; 9; 12; 13].

Людський і соціальний капітал у системі цифрової конкурентоспроможності

Технологічна модернізація потребує не лише фінансування та обладнання, а й відповідних компетентностей. Людський капітал визначає здатність



підприємства використовувати дані, адаптувати бізнес-процеси, контролювати алгоритмічні рішення та перетворювати технологічні можливості на економічні результати.

Дослідження жіночих ІТ-спільнот і жіночого лідерства демонструє, що професійні мережі, менторство, інклюзивність і різноманітність команд можуть позитивно впливати на продуктивність та інноваційну активність [10]. Для економічного аналізу важливо, що соціальний капітал знижує витрати на пошук знань, прискорює поширення практик і полегшує формування міждисциплінарних команд.

Інноваційні стратегії управління, розглянуті В. Димитровим, передбачають адаптацію організаційних структур і методів прийняття рішень до змін зовнішнього середовища [14]. Соціологічний вимір управління додатково показує, що організаційні зміни залежать від взаємодії інтересів, ролей і відповідальності учасників управлінського процесу [15].

У цифровій економіці це має особливе значення, оскільки впровадження штучного інтелекту змінює розподіл функцій між людиною та алгоритмом. Працівники переходять від виконання окремих операцій до контролю моделей, інтерпретації результатів і прийняття нестандартних рішень. Тому цифрова трансформація без розвитку компетентностей може призвести не до підвищення продуктивності, а до зростання помилок, опору змінам і залежності від зовнішніх постачальників технологій.

На основі проведеного аналізу людський капітал доцільно оцінювати за такими характеристиками:

1. рівень цифрових і аналітичних компетентностей;
2. здатність до міжфункціональної взаємодії;
3. готовність до постійного навчання;



4. якість управлінського лідерства;
5. наявність професійних мереж і спільнот;
6. здатність контролювати етичні та ризикові аспекти алгоритмічних рішень.

Отже, людський капітал виконує роль перетворювального механізму між технологією та економічним результатом. Однакові цифрові інструменти можуть мати різну ефективність у підприємствах залежно від компетентностей, управлінської культури та якості організаційної взаємодії.

Галузеві особливості формування конкурентоспроможності

Міжгалузеве порівняння показало, що універсальний набір детермінант набуває різної ваги залежно від структури галузі.

У морському транспорті пріоритетними є витрати на паливо, маршрутна оптимізація, декарбонізація, надійність цифрових систем і відповідність міжнародним стандартам [8; 9; 19]. У промисловості найбільше значення мають продуктивність обладнання, прогнозне обслуговування, ресурсоефективність і контроль викидів [5; 6]. У готельному бізнесі конкурентоспроможність визначається структурою каналів продажу, вартістю залучення клієнта, маржинальністю та контролем над даними [11].

В аграрному секторі конкурентоспроможність залежить від витрат, якості продукції, логістики, доступу до ресурсів, державної політики та стійкості до воєнних ризиків [16–18]. Руйнування інфраструктури, зростання собівартості, скорочення поголів'я та ускладнення збуту змінюють пріоритети галузевої політики. У таких умовах цифрові технології можуть використовуватися для моніторингу ресурсів, прогнозування виробництва й оптимізації логістики, проте їх упровадження обмежується капіталомісткістю та нерівномірною цифровою готовністю виробників.



У туристичній і територіальній економіці цифрові рішення повинні поєднуватися з раціональним використанням природних ресурсів, розвитком інфраструктури та місцевого підприємництва [4; 12; 13]. На відміну від промисловості, де технологія переважно підвищує продуктивність активів, у природно орієнтованому туризмі вона має забезпечувати баланс між комерційним використанням і збереженням ресурсної бази.

У транспортно-логістичній системі «Люблінського трикутника» конкурентоспроможність залежить від поєднання інфраструктури, географічного положення, міжнародної кооперації та цифрової інтеграції [7]. Саме цифрова сумісність інформаційних систем може забезпечити прозорість вантажопотоків, скорочення часу оформлення, координацію перевезень і розвиток міжнародних логістичних кластерів.

Отже, результати підтверджують необхідність розмежування базових і галузево специфічних детермінант. До базових належать інноваційність, цифрова зрілість, інвестиційна спроможність, людський капітал, якість даних та інституційна безпека. Галузево специфічними є структура витрат, характер активів, регуляторні вимоги, залежність від природних ресурсів, інтенсивність логістичних процесів і модель взаємодії зі споживачем.

Післявоєнне відновлення та територіальний вимір конкурентоспроможності

Післявоєнне відновлення України не повинно обмежуватися фізичним відтворенням зруйнованих потужностей. Відновлення за старими технологічними стандартами може законсервувати високу ресурсоемність, низьку продуктивність і залежність від застарілих моделей управління. Тому реконструкція має поєднуватися з цифровізацією, декарбонізацією, модернізацією інфраструктури та розвитком людського капіталу.



Третя робоча гіпотеза передбачає, що конкурентоспроможність галузей у процесі відновлення залежатиме від територіального середовища. Результати досліджень фінансової автономії сільських громад підтверджують, що локальні ресурси можуть формувати нові джерела доходів за умови розвитку підприємницької та туристичної інфраструктури [4]. Водночас міжнародна транспортно-логістична кооперація створює можливості інтеграції України до європейських економічних мереж [7].

Територіальна конкурентоспроможність у цьому контексті формується через взаємодію:

- фізичної та цифрової інфраструктури;
- доступності фінансування;
- якості місцевого управління;
- наявності трудових ресурсів;
- природного й рекреаційного потенціалу;
- логістичної доступності;
- інноваційної активності підприємств;
- міжрегіональної та міжнародної кооперації.

Фінансова автономія громад важлива не тільки як бюджетна характеристика, а як здатність співфінансувати інфраструктуру, підтримувати підприємницькі ініціативи та брати участь у реалізації інноваційних проєктів. Водночас надмірна залежність від одного виду діяльності може підвищувати вразливість території. Тому конкурентна модель громади повинна передбачати диверсифікацію економічної бази.

На основі проведеного аналізу запропоновано інтегровану модель формування галузевої конкурентоспроможності.

Систематизація детермінант конкурентоспроможності



За результатами дослідження сформовано сім взаємопов'язаних груп детермінант.

Таблиця 3

Система детермінант галузевої конкурентоспроможності

Група детермінант	Основний зміст	Показники можливого оцінювання	Очікуваний вплив
Технологічні	Автоматизація, AI, IoT, цифрові платформи	Рівень автоматизації, частка цифрових операцій, кількість інтегрованих систем	Підвищення продуктивності та адаптивності
Економічні	Витрати, маржинальність, інвестиції	Собівартість, рентабельність, строк окупності, частка інноваційних інвестицій	Зміцнення фінансової стійкості
Екологічні	Ресурсоефективність і декарбонізація	Енергоємність, викиди, частка вторинної сировини	Зниження ресурсних і регуляторних ризиків
Кадрові та соціальні	Компетентності, лідерство, професійні мережі	Частка працівників із цифровими навичками, витрати на навчання, плинність кадрів	Підвищення якості впровадження інновацій
Інформаційні	Якість і цілісність даних	Частка верифікованих даних, кількість помилок, швидкість оновлення	Покращення управлінських рішень
Інституційні	Регулювання, довіра, стандарти	Захищеність інвестицій, відповідність стандартам, кількість регуляторних порушень	Зниження невизначеності та вартості капіталу
Територіальні	Інфраструктура, ресурси та кооперація	Логістична доступність, доходи громад, інфраструктурна забезпеченість	Формування регіонального мультиплікативного ефекту

Джерело: власна розробка авторів на основі [1–20].



Запропонована система має перевагу порівняно з вузькогалузевими моделями, оскільки дозволяє одночасно оцінювати технологічні передумови та економічні наслідки. Водночас для практичного застосування перелік показників повинен адаптуватися до специфіки конкретної галузі.

Обґрунтування наукових результатів і практичних наслідків

Основним науковим результатом дослідження є уточнення змісту галузевої конкурентоспроможності в умовах цифрової та зеленої трансформації. Її запропоновано визначати як здатність галузі створювати й утримувати економічні переваги шляхом ефективного використання технологій, даних, людського та природного капіталу за одночасного збереження фінансової, екологічної та інституційної стійкості.

На відміну від традиційного підходу, за якого конкурентоспроможність оцінюється переважно через ціну, продуктивність або частку ринку, запропоноване визначення враховує здатність галузі адаптуватися до технологічних, екологічних, воєнних і регуляторних змін.

Другим науковим результатом є обґрунтування опосередкованого характеру впливу цифровізації. Технологія не є кінцевим джерелом конкурентної переваги. Вона створює потенціал, який реалізується через зміну бізнес-процесів, управлінських рішень, структури витрат і взаємодії зі споживачами.

Третім результатом є виокремлення якості даних у самостійну групу детермінант. Такий підхід обґрунтовано зростанням ролі автоматизованих рішень у виробничому, транспортному, екологічному та сервісному управлінні.

Четвертим результатом є встановлення умов, за яких зелена модернізація може трансформуватися з витратного обов'язку у джерело довгострокових конкурентних переваг. Такими умовами є ресурсна економія, регуляторне



стимулювання, ринкова диференціація, достовірне підтвердження екологічних характеристик і довгостроковий горизонт планування.

П'ятим результатом є включення територіального середовища до механізму формування галузевої конкурентоспроможності. Це особливо важливо для післявоєнного відновлення, оскільки ефективність підприємств залежатиме від стану місцевої інфраструктури, логістики, кадрового потенціалу та спроможності громад реалізовувати розвиткові проєкти.

Практичне застосування отриманих результатів передбачає використання запропонованої системи детермінант під час:

- розроблення галузевих стратегій цифрової трансформації;
- відбору інвестиційних проєктів післявоєнного відновлення;
- оцінювання економічної ефективності AI та IoT-рішень;
- формування програм зеленої модернізації;
- планування розвитку транспортно-логістичних кластерів;
- визначення пріоритетів підтримки територіальних громад;
- розроблення програм розвитку цифрових компетентностей;
- оцінювання ризиків і якості цифрових даних.

Таким чином, результати проведеного дослідження підтверджують усі три робочі гіпотези з відповідними уточненнями. Цифровізація забезпечує конкурентні переваги лише за умови організаційної та кадрової готовності; зелена модернізація формує довгостроковий економічний ефект за наявності механізмів монетизації екологічних результатів; післявоєнна стійкість галузей залежить від взаємодії підприємницьких, територіальних та інституційних чинників.

Отримані висновки дають підстави стверджувати, що конкурентоспроможність сучасної галузі формується не через окрему технологію, а через якість цілісної інноваційної екосистеми. Така екосистема повинна



поєднувати фінансування, технології, дані, компетентності, регулювання, природні ресурси та інфраструктуру. Саме системна узгодженість цих компонентів визначатиме здатність галузей економіки України не лише відновити втрачені потужності, а й перейти до продуктивнішої, цифрово зрілої та екологічно стійкої моделі розвитку.

Список використаних джерел

1. Диха М. В., Диха В. В. Рівень інноваційності розвитку України в глобальному вимірі та окреслення його перспектив. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. № 2. С. 5–15. DOI: 10.32782/2786-765X/2023-2-1. URL: <https://journals.kymu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/56> (дата звернення: 15.01.2026).
2. Диха М. В. Причини інвестиційного шахрайства і пропозиції щодо його унеможливлення. *Економіка України*. 2023. № 7(740). С. 57–71. URL: http://economyukr.org.ua/?page_id=723&lang=uk&aid=639 (дата звернення: 15.01.2026).
3. Lipinska L. Eco-friendly materials in the production of wedding dresses: Prospects for the industry. *Universal Library of Innovative Research and Studies*. 2025. Vol. 2, iss. 2. P. 32–38. DOI: 10.70315/uloap.ulirs.2025.0202005. URL: https://www.ulopenaccess.com/ulpages/fulltextULIRS?PublishID=ULIRS20250202_005 (дата звернення: 15.01.2026).
4. Kornia V. The impact of commercial hunting tourism on the financial autonomy of rural territorial communities in the context of post-war recovery. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. № 20. DOI: 10.5281/zenodo.19437980.
5. Syrotenko A. Non-invasive industrial analytics: revitalizing legacy equipment with retrofit IoT sensors. *Актуальні проблеми науки і практики у світлі євроінтеграції*,



- глобалізації і сталого розвитку : тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 18–20 трав. 2023 р.). Львів, 2023. С. 251–255. URL: <https://lubp.com.ua/wp-content/uploads/2023/05/APNP2023.pdf> (дата звернення: 15.01.2026).
6. Syrotenko A. Evidence-grade integrity of video/IR emission-detection models. *Věda a perspektivy*. 2026. № 12(55). P. 417–426. DOI: 10.52058/2695-1592-2025-12(55)-417-426.
 7. Chebotarov V., Ruban M., Chebotarov Ie. Economic and resource potential of the "Lublin Triangle" and prospects of activity in the transport and logistics sector. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 4(70). С. 81–86.
 8. Толобаєв Г. Г. Використання технологій штучного інтелекту для оптимізації витрат у морських перевезеннях. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. № 11. DOI: 10.5281/zenodo.17862676.
 9. Tolobaiev G. G. Economic aspects of decarbonization of the maritime industry in international trade. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. 2021. Iss. 31. P. 292–303. URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/1061> (дата звернення: 15.01.2026).
 10. Ilchenko N. The economic impact of women's IT communities and women's leadership on team productivity and technology industry development. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 23. DOI: 10.5281/zenodo.17486542.
 11. Iutkina A. V. The impact of omnichannel distribution on marginality and booking acquisition costs in independent hotels. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. 2025. Вип. 45. С. 630–637. DOI: 10.5281/zenodo.17218532.
 12. Skliar Iu., Skliar V., Klymenko A., Sherstiuk M., Zubtsova I. Growth signs of *Nymphaea candida* in various ecological and cenotic conditions of Desna Basin (Ukraine). *AgroLife Scientific Journal*. 2020. Vol. 9, no. 1. P. 316–323.



13. Zubtsova I., Penkovska L., Skliar V., Skliar Iu. Dimensional features of cenopopulations of some species of medicinal plants in the conditions of North-East Ukraine. *AgroLife Scientific Journal*. 2019. Vol. 8, no. 2. P. 191–201.
14. Димитров В. Ю. До питання про інноваційні стратегії в управлінні. *Мультиверсум. Філософський альманах*. 2014. № 8–9. С. 117–126.
15. Димитров В. Ю. Соціологія управління у вимірах минулого. *Гілея: науковий вісник*. 2014. Вип. 85. С. 378–382.
16. Перегуда Ю. А. Конкурентоспроможність продукції тваринництва в контексті сучасних викликів аграрної політики. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. № 2(2). С. 136–141. DOI: 10.32782/dees.2-23.
17. Перегуда Ю. А. Фактори впливу на конкурентоспроможність продукції тваринництва в Україні в умовах російської військової агресії. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*. 2022. Т. 4, № 22. С. 69–77.
18. Perehuda Y. Factors affecting the competitiveness of livestock products in Ukraine under conditions of Russian military aggression. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*. 2022. Vol. 4, no. 22. P. 69–77. DOI: 10.26661/2522-1566/2022-4/22-06.
19. Korostin O. Optimization of maritime transportation routes using artificial intelligence: analysis of opportunities and challenges. *Computer-Integrated Technologies: Education, Science, Production*. 2024. No. 56. P. 31–38. DOI: 10.36910/6775-2524-0560-2024-56-03.
20. Korostin O. Methods of performance optimization in distributed systems with high load: state of the art and prospects. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Серія: Комп'ютерні науки*. 2025. № 1. С. 150.