

УДК 658.012.4:004.9

Б. М. Гачко,  
аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва,  
Національний університет "Львівська політехніка", Україна  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2367-5376>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.23.259

## ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА: ВИКЛИКИ, РИЗИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ

В. Hachko,  
Postgraduate student of the Department of Management  
and International Entrepreneurship, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

### DIGITAL TRANSFORMATION OF ENTERPRISE BUSINESS PROCESSES: CHALLENGES, RISKS AND DEVELOPMENT OPPORTUNITIES

У роботі розглянуто зміст і значення цифрової трансформації як провідного напрямку стратегічного розвитку підприємств у добу цифрової економіки. Підкреслено, що конкурентоспроможність сучасних компаній дедалі більше визначається не обсягом матеріальних або фінансових активів, а здатністю ефективно впроваджувати цифрові інновації у власну бізнес-модель. Проаналізовано основні глобальні тренди, які стимулюють процеси цифровізації: розвиток мобільного інтернету, впровадження штучного інтелекту, розширення можливостей хмарних технологій, використання аналітики великих даних, технологій блокчейну та Інтернету речей. Визначено, що цифрові рішення сприяють зростанню ефективності управління, підвищенню якості продукції, зменшенню витрат і створенню нових конкурентних переваг.

Особливу увагу приділено проблематиці, з якою стикаються українські підприємства під час реалізації цифрових перетворень. Серед основних перешкод виокремлено обмежене фінансування, прогалини в законодавчому регулюванні, кіберризики, дефіцит кваліфікованих спеціалістів і складність інтеграції сучасних технологій у традиційні виробничі процеси. Обґрунтовано важливість формування комплексної системи управління ризиками цифровізації, що передбачає стратегічне планування, розвиток цифрових компетенцій персоналу та підвищення рівня інформаційного захисту.

На прикладі підприємств, що виготовляють мінеральну воду доведено, що використання цифрових інструментів відкриває нові можливості для автоматизації виробничих операцій, оптимізації процесів розливу, пакування й транспортування, а також забезпечення прозорості логістичних ланцюгів. Цифровізація галузі сприяє формуванню клієнтоорієнтованого підходу до управління, підвищенню екологічної відповідальності та розвитку партнерських цифрових мереж.

Зроблено висновок, що цифрова трансформація виступає визначальним чинником модернізації підприємств, зміцнення їхніх ринкових позицій і забезпечення стійкого розвитку. Її реалізація формує нову парадигму управління, стимулює інноваційні процеси та забезпечує стабільність функціонування бізнесу в умовах економічної мінливості.

The paper explores the essence and significance of digital transformation as a leading direction of strategic enterprise development in the digital economy era. It emphasizes that the competitiveness of modern companies is increasingly determined not by the volume of material or financial assets, but by their ability to effectively implement digital innovations within their business models. The study analyzes the main global trends driving digitalization processes, including the development of mobile internet, the adoption of artificial intelligence, the expansion of cloud computing capabilities, the use of big data analytics, blockchain technologies, and the Internet of Things (IoT). It is established that digital solutions enhance management efficiency, improve product quality, reduce costs, and create new competitive advantages.

Special attention is given to the challenges faced by Ukrainian enterprises during the implementation of digital transformation. The main obstacles include limited financial resources, gaps in legal regulation, cybersecurity risks, a shortage of qualified specialists, and the complexity of integrating modern technologies into traditional production processes. The importance of developing a comprehensive risk management system for digitalization is substantiated, which involves strategic planning, enhancing employees' digital competencies, and strengthening information security measures.

Using the example of mineral water production enterprises, the study demonstrates that digital tools open new opportunities for automating production operations, optimizing bottling, packaging, and logistics processes, as well as ensuring transparency in supply chains. Digitalization in this sector contributes to forming a customer-oriented management approach, increasing environmental responsibility, and developing collaborative digital networks.

It is concluded that digital transformation serves as a key factor in enterprise modernization, strengthening market positions, and ensuring sustainable development. Its implementation establishes a new management paradigm, stimulates innovation, and ensures business stability under conditions of economic volatility.

*Ключові слова: цифровізація, цифрова трансформація, конкурентоспроможність, інновації, кібербезпека, бізнес-процеси, цифрові технології.*

*Key words: digitalization, digital transformation, competitiveness, innovation, cybersecurity, business processes, digital technologies.*

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

Сучасна економіка функціонує в умовах глобальної цифровізації, яка докорінно змінює принципи ведення бізнесу, форми організації праці та методи управління. Цифрова трансформація охоплює всі сфери діяльності підприємства — від виробничих і фінансових процесів до маркетингу, логістики та комунікацій. Її метою є не лише автоматизація окремих операцій, а й створення нової бізнес-моделі, заснованої на використанні даних, штучного інтелекту, хмарних технологій і аналітичних систем. Проте такі зміни потребують не просто технічного оновлення, а глибокої організаційної перебудови, що вимагає значних ресурсів і стратегічного бачення керівництва.

Водночас процес цифрової трансформації супроводжується численними викликами та ризиками. Серед них — нестача кваліфікованих кадрів з цифровими компетенціями, обмеженість фінансових ресурсів, відсутність цілісної цифрової стратегії, кіберзагрози та опір персоналу нововведенням. У результаті підприємства часто зіштовхуються з труднощами під час інтеграції цифрових технологій у традиційні бізнес-процеси, що призводить до зниження ефективності інноваційних ініціатив і втрати потенційних конкурентних переваг.

Незважаючи на зазначені труднощі, цифрова трансформація відкриває перед підприємствами значні можливості для підвищення ефективності, гнучкості та адаптивності до змін зовнішнього середовища. Вона створює умови для оптимізації процесів управління, зниження витрат, підвищення якості продукції та послуг. Саме тому актуальним є поглиблене дослідження викликів та ризиків цифрової трансформації бізнес-процесів, а також розроблення практичних рекомендацій щодо її ефективного впровадження в діяльність сучасних підприємств.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

Дана проблема перебуває у фокусі наукових обговорень серед українських дослідників і науковців, зокрема серед яких Артемчук А., Вербівська А., Здреник В., Йохна М., Семчук Ж., Смоляр А., Тебенко В. та інші.

Попри активне зростання наукового інтересу до проблематики цифрової трансформації бізнес-процесів, залишається низка малодосліджених питань. Зокрема, недостатньо розкрито механізми практичної реалізації цифрових стратегій на підприємствах різних галузей, особливо у малому та середньому бізнесі, де обмежені ресурси ускладнюють упровадження інновацій. Бракує комплексних досліджень, що оцінюють не лише короткострокові економічні результати, а й довгострокові ефекти цифровізації, зокрема вплив на організаційну культуру, гнучкість управління та конкурентоспроможність. Недостатньо уваги приділяється питанням управління ризиками цифрової трансформації, кібербезпеки, кадрового забезпечення, а також формуванню цифрових компетенцій працівників. Усе це підкреслює необхідність наукового аналізу викликів, ризиків і можливостей цифрової трансформації як ключового чинника розвитку підприємств у сучасній економіці.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)**

Метою статті є аналіз основних викликів і ризиків, що виникають у процесі впровадження цифровізації, а також окреслення ключових можливостей, які забезпечують підвищення ефективності та розвиток підприємства в умовах цифрової економіки.

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

У реаліях сучасної цифрової економіки компанії змушені оперативно реагувати на стрімкі технологічні зміни. Їхня конкурентна перевага вже не визначається лише матеріаль-

ними чи фінансовими ресурсами — вирішальним чинником стає здатність ефективно інтегрувати цифрові інструменти в наявну бізнес-модель. Саме тому цифрова трансформація перетворюється на стратегічний напрям зміцнення позицій підприємства на ринку. Поштовхом до цього процесу стали глобальні зміни у цифровому середовищі, серед яких:

- широке розповсюдження мобільного інтернету та активне використання соціальних платформ;

- впровадження технологій штучного інтелекту у виробничу й управлінську діяльність;

- розвиток аналітики великих даних (Big Data) і популяризація хмарних сервісів;

- поява нових поколінь роботизованих систем, а також прогрес у галузях віртуальної та доповненої реальності;

- застосування Інтернету речей (IoT) і блокчейн-технологій у бізнес-процесах компаній [3].

Слід підкреслити, що в умовах глобалізованої економіки цифрова трансформація стала визначальним чинником створення конкурентних переваг підприємства. Процеси цифровізації не лише оновлюють організаційну структуру компаній, а й задають нові підходи до розробки бізнес-стратегій, які ґрунтуються на інноваційності, адаптивності та використанні аналітики даних [2].

Процеси цифровізації відкривають нові можливості для зростання ефективності діяльності підприємств. Використання технологій автоматизованого управління, аналітичних інструментів, електронних платформ та інтегрованих систем планування дозволяє суттєво зменшити витрати часу, підвищити обґрунтованість управлінських рішень і покращити взаємодію між внутрішніми підрозділами та зовнішніми контрагентами. У результаті компанії здатні створювати інноваційні продукти, оперативніше реагувати на ринкові зміни та формувати вищий рівень клієнтської довіри й задоволеності.

У сучасних умовах цифрова трансформація розглядається як один із ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Її впровадження не лише оптимізує внутрішні бізнес-процеси, а й підвищує здатність компаній оперативніше реагувати на зміни зовнішнього середовища, відкривати нові ніші для розвитку, удосконалювати управління ресурсами та формувати стабільні конкурентні переваги. Водночас процес цифрової трансформації є складним і багатовимірним явищем, що потребує ретельного стратегічного планування та глибокого аналітичного підходу [5].

Цифровізація бізнес-процесів виступає ключовим чинником здатності підприємств пристосовуватися до нестабільних умов середовища, забезпечуючи їхню гнучкість, витривалість і конкурентні переваги. Використання інноваційних цифрових інструментів надає можливість компаніям швидко реагувати на коливання ринку, раціоналізувати операційну діяльність і підвищувати результативність управління. Цифрова трансформація виступає одним із ключових стратегічних векторів розвитку підприємств, який сприяє пристосуванню бізнес-процесів до сучасних умов та зниженню потенційних ризиків. Інтеграція цифрових технологій у діяльність компаній забезпечує підвищення рівня гнучкості, автоматизації та точності виконання операцій, що має вирішальне значення в умовах економічної нестабільності [1].

Попри це, українські підприємства зіштовхуються з рядом суттєвих викликів, що ускладнюють процес цифрової трансформації, яка є необхідною умовою їхнього розвитку та збереження конкурентних позицій, а саме:

- нестача фінансових ресурсів. Через нестабільність економіки, спричинену як внутрішніми, так і зовнішніми факторами, більшість компаній мають обмежені можливості для інвестування в цифрові технології. Значні витрати на впровадження інноваційних інформаційних систем, закупівлю програмного забезпечення, підготовку персоналу та оновлення технічної бази створюють серйозні фінансові бар'єри. Особливо гостро ця проблема проявляється у малому та середньому бізнесі, який має обмежений доступ до фінансування, а інвестиційні ризики в умовах економічної непередбачуваності часто перевищують потенційні вигоди від цифровізації;

- недосконалість нормативно-правової бази. Система законодавчого регулювання у сфері цифрових технологій в Україні залишається частково застарілою та не повною мірою відповідає викликам цифрової економіки. Відсутність чітко визначених стандартів і нормативів щодо впровадження цифрових рішень створює невизначеність і знижує готовність бізнесу до інновацій. Зокрема, нормативно-правові акти, що регулюють питання кібербезпеки, електронного документообігу та захисту персональних даних, потребують оновлення й гармонізації з міжнародними вимогами. Через це підприємства часто не мають чіткого розуміння, як діяти в межах правового поля при реалізації цифрових проєктів, що підвищує ризики юридичних ускладнень;

- зростання загроз у сфері кібербезпеки. Активне впровадження цифрових технологій

супроводжується збільшенням кількості кібератак, що ставить під загрозу збереження даних та стабільність бізнес-процесів. Особливо вразливими залишаються компанії, які не володіють достатнім досвідом чи ресурсами для створення ефективної системи захисту. Наслідками таких атак можуть стати витік конфіденційної інформації, несанкціонований доступ до фінансових даних або тимчасове припинення роботи підприємства. Висока вартість побудови комплексної системи кіберзахисту, потреба у постійному моніторингу та оновленні програмного забезпечення створюють додаткове фінансове навантаження. До того ж, недостатня цифрова грамотність і низький рівень підготовки персоналу у сфері безпеки інформації посилюють ризики, адже саме людський фактор часто стає причиною порушень у системі захисту [4; 7].

Отже, процес цифрової трансформації, поряд із численними перевагами, супроводжується низкою суттєвих загроз — технічного, організаційного, фінансового та нормативного характеру. Для досягнення очікуваних результатів і стабільного функціонування підприємства мають завчасно ідентифікувати можливі ризики, здійснювати їх комплексну оцінку та впроваджувати ефективні механізми управління ними. Лише системний підхід до мінімізації негативних факторів дозволить забезпечити результативне впровадження цифрових технологій і підвищення конкурентоспроможності бізнесу [6].

Підприємства, що виготовляють мінеральну воду, займають важливе місце у структурі харчової промисловості, забезпечуючи споживачів товарами повсякденного попиту. Водночас ця галузь стикається з низкою викликів — посиленням конкуренції, підвищенням вимог до якості продукції, зростанням вартості сировини й енергоресурсів, а також необхідністю дотримання екологічних стандартів. За таких обставин цифровізація бізнес-процесів виступає вирішальним фактором підвищення ефективності виробництва. Використання сучасних технологічних рішень дозволяє вдосконалити систему контролю якості, автоматизувати етапи розливу, пакування та транспортування, а також забезпечити прозорість і простежуваність усього ланцюга постачання — від джерела води до кінцевого споживача.

Основними перешкодами на шляху цифрового розвитку підприємств, що виготовляють мінеральну воду є:

— високі інвестиційні витрати. Для впровадження цифрових технологій підприємствам необхідно оновити виробничу інфраструктуру,

встановити сучасне обладнання, сенсорні пристрої IoT та спеціалізоване програмне забезпечення. Наприклад, це може включати закупівлю датчиків для моніторингу фізико-хімічних параметрів води під час розливу;

— дефіцит компетентних фахівців. Однією з ключових проблем є недостатня підготовка персоналу до роботи з цифровими платформами, аналітичними системами та інструментами штучного інтелекту. Працівники часто не мають необхідних знань для налаштування автоматизованих ліній пакування чи аналізу даних, отриманих із сенсорних пристроїв;

— складність технологічної інтеграції. Перехід до цифрових рішень потребує адаптації чинних виробничих і логістичних процесів до нових систем управління. Наприклад, автоматизована логістична програма може не мати сумісності з існуючою ERP-системою складу, що ускладнює обмін даними та узгодження операцій;

— інформаційна безпека та кіберзахист. Використання цифрових технологій підвищує ризики несанкціонованого доступу до конфіденційних виробничих або комерційних даних. Наприклад, хакерська атака може спричинити порушення роботи системи контролю якості води чи компрометацію бази даних постачальників;

— технічна нестабільність. Надмірна залежність від цифрових систем робить виробництво вразливим до технічних збоїв, перебоїв електропостачання або проблем з інтернет-з'єднанням. У разі відключення електроенергії чи неполадок на сервері може зупинитися робота автоматизованих виробничих ліній;

— повільна економічна віддача. Вкладення у цифровізацію потребують часу для реалізації повного потенціалу. Інвестиції в автоматизовані системи розливу або обліку починають приносити відчутну вигоду лише через кілька років після впровадження;

— нормативні та регуляторні вимоги. Підприємства повинні суворо дотримуватися державних і міжнародних стандартів у сфері якості продукції, екологічної безпеки та обробки даних. Наприклад, для контролю стану водних джерел необхідно впроваджувати системи моніторингу, які відповідають вимогам стандартів ISO;

— технологічна залежність від зовнішніх постачальників. Використання програмного забезпечення, сенсорів або обладнання від сторонніх компаній може створити ризики зупинки виробничого процесу. Зокрема, затримка у постачанні IoT-пристроїв або оновлень системи може призвести до простою частини виробництва;

— значні вимоги до технічного супроводу. Автоматизовані виробничі комплекси потребують постійного технічного обслуговування та кваліфікованого персоналу. Регулярна діагностика, налаштування та ремонт ліній розливу вимагають додаткових фінансових і трудових ресурсів.

Попри існуючі виклики, упровадження цифрових технологій у діяльність підприємств, що виготовляють мінеральну воду, створює широкі можливості розвитку для підвищення ефективності управління, оптимізації виробництва та зміцнення ринкових позицій:

— оптимізація виробничих процесів і зниження витрат. Впровадження автоматизованих систем управління, інтелектуальних сенсорів та технологій Інтернету речей дозволяє в режимі реального часу контролювати якість води, рівень використання ресурсів і технічний стан обладнання. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності роботи, стабільності виробничих показників і скороченню витрат на випуск продукції;

— вдосконалення управлінських і операційних механізмів. Застосування інтегрованих інформаційних платформ типу ERP, CRM та MES забезпечує узгодженість у плануванні, управлінні запасами, логістикою та фінансовими потоками. Використання інструментів аналітики даних і цифрового моделювання допомагає приймати більш аргументовані управлінські рішення;

— зростання гнучкості та здатності до адаптації. Завдяки цифровим технологіям підприємства можуть швидко реагувати на зміни ринкової кон'юнктури, динаміку попиту чи трансформацію споживчих вподобань. Це забезпечує гнучкість виробництва, підвищує ефективність маркетингової діяльності та конкурентоспроможність бізнесу;

— клієнтоорієнтованість і персоналізація взаємодії. Використання цифрових каналів комунікації, мобільних застосунків та інструментів інтернет-маркетингу створює можливості для глибшого контакту зі споживачами. Це сприяє формуванню їхньої прихильності до бренду, підтриманню позитивної репутації компанії та забезпеченню двостороннього зв'язку у форматі реального часу;

— екологічна відповідальність і підвищення енергоефективності. Сучасні цифрові рішення дають змогу здійснювати постійний моніторинг витрат енергії, водних ресурсів і показників впливу на довкілля. Такий підхід допомагає скоротити виробничі втрати, зменшити кількість відходів і запровадити принципи екологічно сталого розвитку;

— прозорість і безпечність операційної діяльності. Використання технологій блокчейн, систем електронного документообігу та цифрового відстеження продукції забезпечує повний контроль якості, знижує ризики підробок і підсилює захист комерційно важливої інформації підприємства;

— розвиток кадрового потенціалу в цифрову епоху. Формування у працівників цифрових компетентностей, навчання роботі з новітніми технологіями та стимулювання креативного й інноваційного мислення сприяють зростанню продуктивності праці й ефективнішому використанню людських ресурсів підприємства;

— формування цифрових екосистем і мереж співпраці. Об'єднання компаній у спільні галузеві цифрові кластери, налагодження партнерств із технологічними компаніями та впровадження хмарних сервісів забезпечують безперервний обмін інформацією, сприяють поширенню інновацій і створюють динамічне цифрове середовище для розвитку всієї галузі [8-9].

Загалом, цифрова трансформація є визначальним чинником оновлення підприємств, що виготовляють мінеральну воду. Вона забезпечує їхню стійкість до змін, підвищує ефективність управління та виробничих процесів, а також посилює конкурентоспроможність компаній як на національному, так і на міжнародному ринках.

### **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ**

Дослідження викликів та ризиків цифрової трансформації підприємств, що виготовляють мінеральну воду, дає змогу окреслити можливості її розвитку. Комплексна інтеграція цифрових технологій у виробничу, маркетингову, логістичну та клієнтську сфери сприяє оптимізації витрат, покращенню якості продукції, підвищенню гнучкості реагування на ринкові зміни та формуванню споживчої довіри. Серед головних передумов успішної цифровізації — розвиток цифрових навичок персоналу, впровадження інноваційних технологічних рішень, гарантування кібербезпеки та створення партнерських цифрових платформ для ефективного обміну даними й співпраці.

#### **Література:**

1. Артемчук А.Д. (2025). Цифровізація бізнес-процесів як фактор зниження ризиків у кризових умовах. Здобутки економіки: перспективи та інновації. № 1. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14929673> (дата звернення: 06.11.2025).

2. Бігун В. В., Йохна М. А., Тебенко В. М. (2023). Вплив цифрової трансформації на конкурентоспроможність підприємств: аналіз відмінностей у бізнес-стратегіях. *Economics. Finances. Law*. № 10. С. 52—57. URL: <http://efp.in.ua/en/journal-article/1170> (дата звернення: 05.11.2025).

3. Вербівська Л. В. (2023). Застосування інструментів штучного інтелекту при управлінні конкурентоспроможністю підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. № 10. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2023-10-04-06> (дата звернення: 04.11.2025).

4. Здреник В., Грод А., Очеретко Б., Бохонський В. (2024). Вплив цифрових технологій на розвиток бізнесу: трансформація бізнес-моделей та управління інноваційними проектами. *Економічний аналіз*. Том 34. № 2. С. 453—464. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.453>

5. Смоляр Л. Г., Чоні І. В. (2021). Цифрова трансформація як складова підвищення конкурентоспроможності. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: II Міжнародна наук.-практ. конф.* Київ: КПП ім. І. Сікорського, С. 238—239. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/231811> (дата звернення: 05.11.2025).

6. Семчук Ж., Іваш А., Хоростіль О., Вовк Ю., Хміль Ю., Підгірняк О., Зубрицький В. (2024). Роль цифрових технологій у трансформації бізнес-моделей сучасних підприємств. *Академічні візії*. Випуск 28. С.1-8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11356659>

7. Криштанович, М., Батюк, О., Панфілова, Т., Бурнатний, В., & Споришев, К. (2024). Механізм інформаційного забезпечення фінансово-економічної безпеки інформаційно-телекомунікаційних підприємств в умовах впливу сучасних кіберзагроз. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 2 (55), 461—473.

8. Kryshtanovych, M., Panfilova, T., Khomenko, A., Dziubenko, O., & Lukashuk, L. (2023). Optimization of state regulation in the field of safety and security of business: a local approach. *Business: Theory and Practice*, 24 (2), 613—621.

9. Криштанович М.Ф. (2017). Механізми державного управління щодо забезпечення економічної безпеки підприємств в Україні. *"Інвестиції: практика та досвід"* № 16, С. 22—26.

#### References:

1. Artemchuk, A. D. (2024), "Digitalization of business processes as a factor in reducing risks under crisis conditions", *Achievements of the Economy: Prospects and Innovations*, vol. 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14929673>.

2. Bihun, V. V., Yokhna, M. A., & Tebenko, V. M. (2023), "The impact of digital transformation on enterprise competitiveness: analysis of differences in business strategies", *Economics. Finances. Law*, vol. 10, pp. 52—57. Available at: <http://efp.in.ua/en/journal-article/1170> (accessed: November 5, 2025).

3. Verbivska, L. V. (2023), "Application of artificial intelligence tools in managing enterprise competitiveness", *Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*, vol. 10, Available at: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2023-10-04-06> (accessed: November 4, 2025).

4. Zdrenyk, V., Hrod, A., Ocheretko, B., & Bokhonskyi, V. (2024), "The impact of digital technologies on business development: transformation of business models and innovation project management", *Economic Analysis*, vol. 34 (2), pp. 453—464. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.453>

5. Smoliar, L. H., & Choni, I. V. (2021), "Digital transformation as a component of increasing competitiveness", *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy: II Mizhnarodna nauk.-prakt. konf.* [Business, Innovation, Management: Problems and Prospects, Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference], pp. 238—239, Igor Sikorsky KPI, Kyiv, Ukraine, Available at: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/231811> (accessed: November 5, 2025).

6. Semchuk, Zh., Ivash, A., Khorostil, O., Vovk, Yu., Khmil, Yu., Pidhirnyak, O., & Zubrytskyi, V. (2024), "The role of digital technologies in transforming modern enterprises' business models", *Academic Visions*, vol. 28, pp. 1—8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11356659>

7. Kryshtanovych, M., Batiuk, O., Panfilova, T., Burnatnyi, V., & Sporyshev, K. (2024), "Mechanism for Information Supporting the Financial and Economic Security of Information and Telecommunication Enterprises Under the Influence of Modern Cyber Threats", *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, vol. 2 (55), pp. 461—473.

8. Kryshtanovych, M., Panfilova, T., Khomenko, A., Dziubenko, O., & Lukashuk, L. (2023), "Optimization of state regulation in the field of safety and security of business: a local approach", *Business: Theory and Practice*, vol. 24 (2), pp. 613—621.

9. Kryshtanovych M.F. (2017), "Mechanisms of public administration for ensuring the economic security of enterprises in Ukraine", *"Investments: practice and experience"*, vol. 16, pp. 22—26.

*Стаття надійшла до редакції 22.11.2025 р.*