

АНАЛІЗ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ В ІТ-ГАЛУЗІ, ЯКІ ТРАНСФОРМУЮТЬ ПОТОЧНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ КОМПАНІЙ: ОСНОВНІ ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ

© 2025 ХАЛІМОНЧУК І. В., ПОЗОВНА І. В.

УДК 330.341.2:334.722:004
JEL Classification: L86; M15; O32; O33

Халімончук І. В., Позовна І. В. Аналіз цифрових інновацій в ІТ-галузі, які трансформують поточні бізнес-моделі компаній: основні перспективи та виклики

Дана стаття має на меті проаналізувати перспективи та виклики сучасних інновацій в ІТ-галузі та виявити основні напрями, за якими вони можуть впливати на трансформацію поточних бізнес-моделей компаній. Інформаційною базою роботи виступили аналітичні матеріали міжнародних консалтингових фірм, що входять до «Великої четвірки», зокрема PricewaterhouseCoopers (PwC), Deloitte, KPMG та Ernst & Young (EY), а також McKinsey & Company, що базуються на опитуваннях керівників вищої ланки, фінансових директорів, ІТ-директорів та інших ключових осіб у бізнесі та промисловості. Використано загальнонаукові методи аналізу та синтезу, порівняння та логічного узагальнення, абстрагування та табличного й графічного представлення. Основна увага приділяється генеративному штучному інтелекту та хмарним технологіям, які відкривають нові можливості для компаній, але також створюють значні виклики. Результати показують, що впровадження генеративного ШІ дозволяє автоматизувати процеси створення контенту, знижуючи витрати та підвищуючи ефективність. Хмарні технології забезпечують гнучкість і масштабованість, дозволяючи компаніям швидко реагувати на зміни ринку. Проте впровадження цих технологій ставить перед компаніями завдання забезпечення безпеки даних і відповідності регуляторним вимогам, розвитку цифрових навичок у співробітників та впровадження сталих і екологічних практик. У висновках до статті акцентовано увагу на важливості розроблення чіткої стратегії на рівні компанії, що дозволить сформувати сильну команду, забезпечити ефективне й розподілене використання технологій та управління змінами. Рекомендації для бізнесу включають розвиток нових навичок у співробітників, інтеграцію екологічно чистих практик і підвищення кібербезпеки. Автори пропонують розробити стратегії для адаптації до нових регуляторних вимог, що дозволить компаніям ефективно використовувати нові технології та зберігати конкурентоспроможність на ринку.

Ключові слова: ІТ-галузь, інновації, цифрова трансформація, диджиталізація, бізнес-моделі, штучний інтелект, хмарні технології.

Рис.: 5. Табл.: 3. Бібл.: 29.

Халімончук Іван Віталійович – аспірант кафедри економічної кібернетики, Сумський державний університет (вул. Харківська, 116, Суми, 40007, Україна)

E-mail: i.khalimonchuk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8092-0373>

Позовна Ірина Вікторівна – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри економічної кібернетики, Сумський державний університет (вул. Харківська, 116, Суми, 40007, Україна)

E-mail: i.pozovna@biem.sumdu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1934-7031>

Researcher ID: <https://app.webofknowledge.com/author/record/31460022>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=57218910102>

UDC 330.341.2:334.722:004
JEL Classification: L86; M15; O32; O33

Khalimonchuk I. V., Pozovna I. V. Analysis of Digital Innovations in the IT Industry that Transform Current Business Models of Companies: The Main Prospects and Challenges

This article aims to analyze the prospects and challenges of contemporary innovations in the IT sector and identify the main directions in which they can influence the transformation of current business models of companies. The informational basis of the work consists of analytical materials from international consulting firms that belong to the «Big Four», namely PricewaterhouseCoopers (PwC), Deloitte, KPMG, and Ernst & Young (EY), also McKinsey & Company, which are based on surveys of top executives, chief financial officers, IT directors, and other key figures in business and industry. General scientific methods of analysis and synthesis, comparison and logical generalization, abstraction, and tabular and graphical representation have been used. The main focus is on generative artificial intelligence and cloud technologies, which open up new opportunities for companies but also create significant challenges. The results show that the implementation of generative AI allows for the automation of content creation processes, reducing costs and increasing efficiency. Cloud technologies provide flexibility and scalability, allowing companies to quickly respond to market changes. However, the implementation of these technologies presents companies with the challenges of ensuring data security and regulatory compliance, developing digital skills among employees, and adopting sustainable and environmentally friendly practices. The conclusions of the article emphasize the importance of developing a clear company-level strategy, which will allow for the formation of a strong team, ensure efficient and distributed use of technologies, and management of changes. Recommendations for businesses include developing new skills among employees, integrating environmentally friendly practices, and enhancing cybersecurity. The authors suggest elaborating strategies to adapt to new regulatory requirements, which will enable companies to effectively use new technologies and maintain competitiveness in the market.

Keywords: IT industry, innovations, digital transformation, digitization, business models, artificial intelligence, cloud technologies.

Fig.: 5. Tabl.: 3. Bibl.: 29.

Khalimonchuk Ivan V. – Postgraduate Student, Department of Economic Cybernetics, Sumy State University (116 Kharkivska Str., Sumy, 40007, Ukraine)

E-mail: i.khalimonchuk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8092-0373>

Pozovna Iryna V. – Candidate of Sciences (Economics), Senior Lecturer of the Department of Economic Cybernetics, Sumy State University (116 Kharkivska Str., Sumy, 40007, Ukraine)

E-mail: i.pozovna@biem.sumdu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1934-7031>

Researcher ID: <https://app.webofknowledge.com/author/record/31460022>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218910102>

Сучасний світ охоплений цифровою революцією, під час якої спостерігається стрімкий і неупинний розвиток технологій. Відповідно до статистичних даних Statista, витрати на цифрову трансформацію у 2024 р. досягли понад 2,5 трлн дол. США, що в 3,1 разу більше за аналогічні витрати у 2017 р. [23]. Цей період характеризується впровадженням штучного інтелекту, квантових обчислень, хмарних технологій та інших цифрових інновацій, які відкривають нові можливості для бізнесу, науки та суспільства. У зв'язку з цим спостерігається трансформація існуючих бізнес-моделей компаній, які впроваджують цифрові інновації та адаптуються до змін, що суттєво змінює конкурентоспроможність у галузі.

Відповідно до визначення консалтингового агентства McKinsey & Company, під цифровими трансформаціями розуміється повна перебудова компанії шляхом масштабування технологій, що сприятиме створенню нової цінності, покращенню взаємодії з клієнтами та зменшенню витрат [15]. Цифрові трансформації є ключовим елементом сучасного бізнесу, оскільки вони дозволяють компаніям адаптуватися до швидко змінюваних ринкових умов і технологічних інновацій. Упровадження цифрових технологій сприяє не лише оптимізації внутрішніх процесів, але й створенню нових можливостей для зростання та розвитку.

Однак поширення сучасних цифрових інновацій в ІТ-галузі сприяє не лише численним перспективам, а й викликам перед компаніями. Зокрема, за опитуванням TEKsystems [24], до основних викликів цифрової трансформації у 2024 р. належать складність поточного середовища та економічна невизначеність, дефіцит технічних талантів та кваліфікації робочої сили, непередбачені витрати та проблеми з безпекою тощо. Як перспективні напрями, так і виклики мають суттєвий вплив на трансформацію поточних бізнес-моделей ІТ-компаній, що потребує більш ґрунтовного дослідження.

Дослідження цифрових трансформацій і технологічних інновацій є достатньо поширеними в наукових колах, адже неупинний науково-тех-

нічний прогрес постійно змінює наявне бізнес-середовище. Зокрема, значний теоретичний фундамент у даній тематиці сформували ряд вітчизняних і закордонних учених. Серед них можна виділити О. Шатілову та Н. Шишук [29], згідно з твердженнями яких цифрові трансформації передують інноваційному розвитку компаній, що проявляється через призму систем управління, персоналу та бізнес-процесів. І. Денчик [28] підтримує дану ідею, зазначаючи, що цифрові трансформації є як передумовами, так і результатом для інновацій.

А. Вербівська та О. Буринська [27] акцентують увагу на основних перевагах використання цифрових технологій для компаній, що сприяє збільшенню їх конкурентоспроможності через підвищення рівня продуктивності та зменшення витрат, розширенню ринків збуту тощо. R. Kohli та N. Melville [12] також наголошують на перспективах оптимізації процесів внаслідок використання цифрових технологій. А. Värzaru та С. Vosean [25] емпіричним шляхом довели вагу цифрових технологій у підвищенні рівня генерації доходів, інновацій та конкурентоспроможності компаній.

Натомість науковці акцентують увагу, що інтеграція нових технологій у існуючі системи може бути складною та дорогою, вимагаючи значних інвестицій та досвіду [3], висококваліфікованих спеціалістів зі спеціальними навичками [4] тощо. Окрім того, оскільки компанії оцифровують свою діяльність, забезпечення надійної безпеки даних стає критично важливим для захисту від кіберзагроз [2].

Незважаючи на численні дослідження в даній тематиці, які присвячені різним теоретичним і практичним аспектам упровадження цифрових інновацій в ІТ-галузі, варто відмітити таке. По-перше, прогрес за ними наразі відбувається в геометричній прогресії, що викликає потребу в постійному дослідженні останніх трендів та їх потенціалу для компаній. По-друге, потребує більш ґрунтовного дослідження, яким чином ці цифрові інновації можуть трансформувати-

ти поточні бізнес-моделі компаній, що є важливим для їх стратегічного та оперативного планування, а також для розгляду спектра найбільш оптимальних адаптаційних змін.

У зв'язку із цим, **метою цієї статті** є аналіз перспектив і викликів сучасних інновацій в ІТ-галузі та вивчення основних напрямів, за якими вони можуть впливати на трансформацію поточних бізнес-моделей компаній.

Методологія. Дане дослідження побудовано на аналітичних матеріалах міжнародних консалтингових фірм, що входять до «Великої четвірки», зокрема PricewaterhouseCoopers (PwC), Deloitte, KPMG та Ernst & Young (EY), а також на окремих положеннях McKinsey & Company, які у своїх звітах представляють основні тенденції у сфері сучасних технологій та інновацій на основі опитування керівників вищої ланки, фінансових директорів, ІТ-директорів, а також інших ключових осіб у бізнесі та промисловості. Для акумулювання інформації використано загальнонаукові методи аналізу та синтезу, порівняння та логічного узагальнення,

абстрагування та табличного й графічного представлення.

Цифрові трансформації стали невід'ємним елементом сучасного бізнес-середовища, що передбачають інтеграцію цифрових технологій у всі аспекти діяльності організацій, у тому числі ІТ-галузі. Відповідно до звіту McKinsey «Technology Trends Outlook» за 2024 р. найбільш значимими трендами сучасності є 15 технологічних трендів, які варіюються за рівнем суспільного інтересу та інноваційності (рис. 1). Так, найвищий рівень інтересу, що обчислювався як кількість пошукових запитів в Google, мав генеративний ШІ й електрифікація та відновлювані джерела енергії. Найвищий рівень інновацій мали прикладний ШІ та розширення можливостей підключення. Також високий рівень інтересу спостерігався до технологій майбутньої мобільності та цифрової довіри і кібербезпеки, тоді як хмарні та периферійні обчислення, а також технології промислового машинного навчання продемонстрували значний потенціал для інновацій.

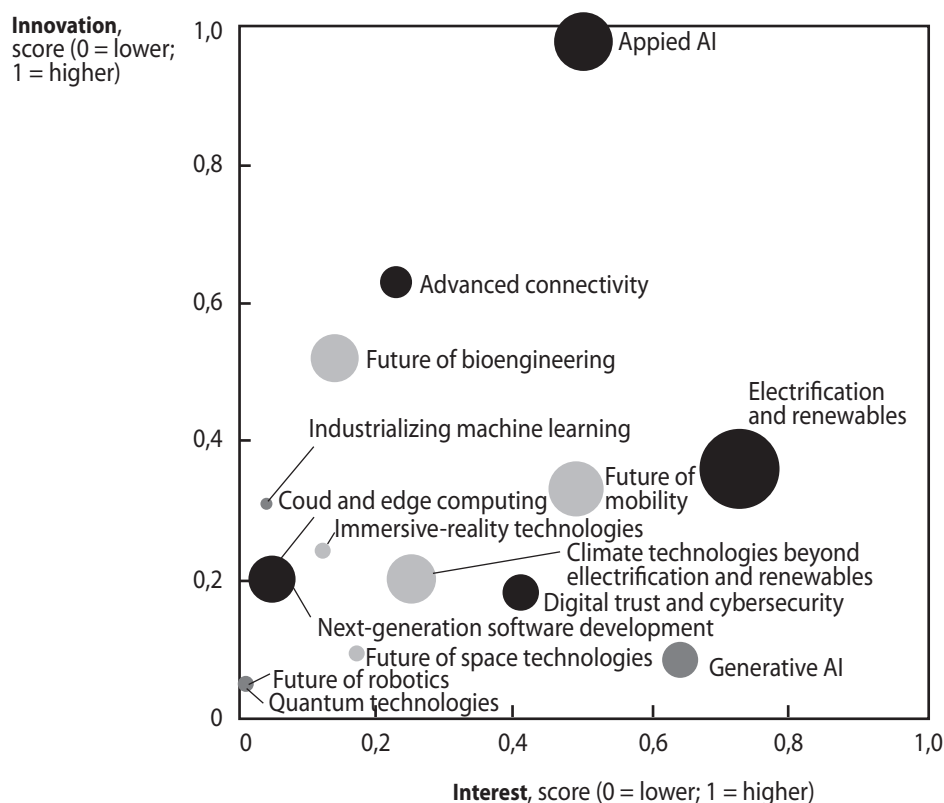


Рис. 1. Передові технологічні тренди за версією McKinsey, 2024 р.

Джерело: Technology Trends Outlook 2024. McKinsey [16].

Проаналізовані у звіті технологічні тренди мають достатньо широкий спектр використання та потребують значних вкладень і ґрунтовних досліджень для впровадження та використання таких технологій на рівні компаній. Враховуючи, що фокус даної статті базується на

аналізі цифрових інновацій в ІТ-галузі, зосередимося на найбільш поширених із них. Відповідно до цього та ґрунтуючись на аналітичних оцінках провідних міжнародних консалтингових фірм, що входять до «Великої четвірки», до ключових і найбільш нагальних на даний момент часу тенденцій,

що будуть суттєво впливати на ІТ-галузь у 2025 р. [11], можна віднести такі напрями (табл. 1).

Одним із лідерів таких трендів можна вважати впровадження GenAI та хмарних технологій, що, на думку експертів, сприяє підвищенню ефективності робочих процесів та створенню нових потоків цінностей, зниженню витрат і оптимізації ланцюжків поставок. Зокрема, за опитуванням «2024 Cloud and AI Business Survey»

від PwC [17], понад 84% усіх опитаних компаній планують збільшити бюджет на хмарні технології у зв'язку з більш глибоким упровадженням GenAI. А відповідно до звіту KPMG [13], GenAI залишається пріоритетним напрямом для інвестицій у 78% опитаних CEO. При цьому, відповідно до подібних аналітичних оцінок «Великої четвірки» прогнозується, що генеративний штучний інтелект трансформує поточні бізнес-моделі та створить нові можливості для розвитку.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз основних тенденцій у технологічному секторі за версією компаній «Великої четвірки»

Тенденція	PwC	Deloitte	KPMG	EY
Найбільш перспективні напрями				
Застосування генеративного ШІ (GenAI)	✓	✓	✓	✓
Застосування хмарних технологій	✓	✓	✓	
Розвиток технології агентів ШІ	✓	✓		✓
Найбільш вагомі виклики				
Розвиток нових цифрових навичок у співробітників	✓	✓	✓	✓
Економічні коливання та геополітична напруженість	✓	✓	✓	✓
Зміна регуляторного середовища	✓	✓	✓	✓
Досягнення цілей сталого розвитку та ESG		✓		
Кліматичні та екологічні виклики	✓	✓	✓	
Зростання кіберзагроз	✓	✓	✓	✓
Ризики, пов'язані з технологіями ШІ	✓	✓	✓	

Джерело: систематизовано автором на основі звітів PwC, Deloitte, KPMG, EY.

Зростання витрати на ШІ, у тому числі GenAI, а також на хмарні сервіси підтверджують і оцінки від Boston Consulting Group (рис. 2). До п'ятірки основних напрямів ІТ-витрат також включають на інфраструктуру безпеки та аналітику, традиційні системи управління підприємством (ERP). При цьому прогнозується зростання частки витрат на GenAI в середньому з 4,7% ІТ-бюджету компаній у 2024 р. до 7,6% протягом наступних трьох років [1].

Швидко розвивається та має значний потенціал технологія автономних чи напіваавтономних агентів ШІ, які можуть значною мірою автоматизувати процеси шляхом самостійного виконання складних завдань без контролю з боку людини, що має потенціал покращити ефективність бізнесу та забезпечити персоналізовані рішення для користувачів. За прогнозом Deloitte [8], у 2025 р. почнеться активне пілотування таких агентів, зокрема понад 25% компаній, які вже використовують ШІ у своїй діяльності.

Такі перспективи формують потребу в розвитку нових цифрових навичок і формуванні культури безперервного навчання за допомогою нових технологій та ШІ [9]. Звіт PwC [21] «AI Jobs Barometer» свідчить, що сектори, які використовують інструменти ШІ, спостерігають майже п'ятиразове збільшення продуктивності праці. При цьому, за опитуванням EY [9], роботодавці вбачають більший позитивний вплив від використання генеративного ШІ в робочих процесах, ніж працівники (рис. 3), проте обидві категорії відмічають зростання продуктивності та ефективності діяльності..

Відповідно до звіту «AI Jobs Barometer», вакансії, які потребують навичок використання ШІ, зростають у 3,5 разу швидше, ніж звичайні вакансії (рис. 4). За оцінками експертів, найбільше спеціалістів ШІ потребують сектори фінансових і професійних послуг, інформаційних і комунікаційних технологій [21].

Відповідно до результатів опитування PwC за 2024 рік [20], 69% генеральних директорів очікують, що у зв'язку із запровадженням інструмен-

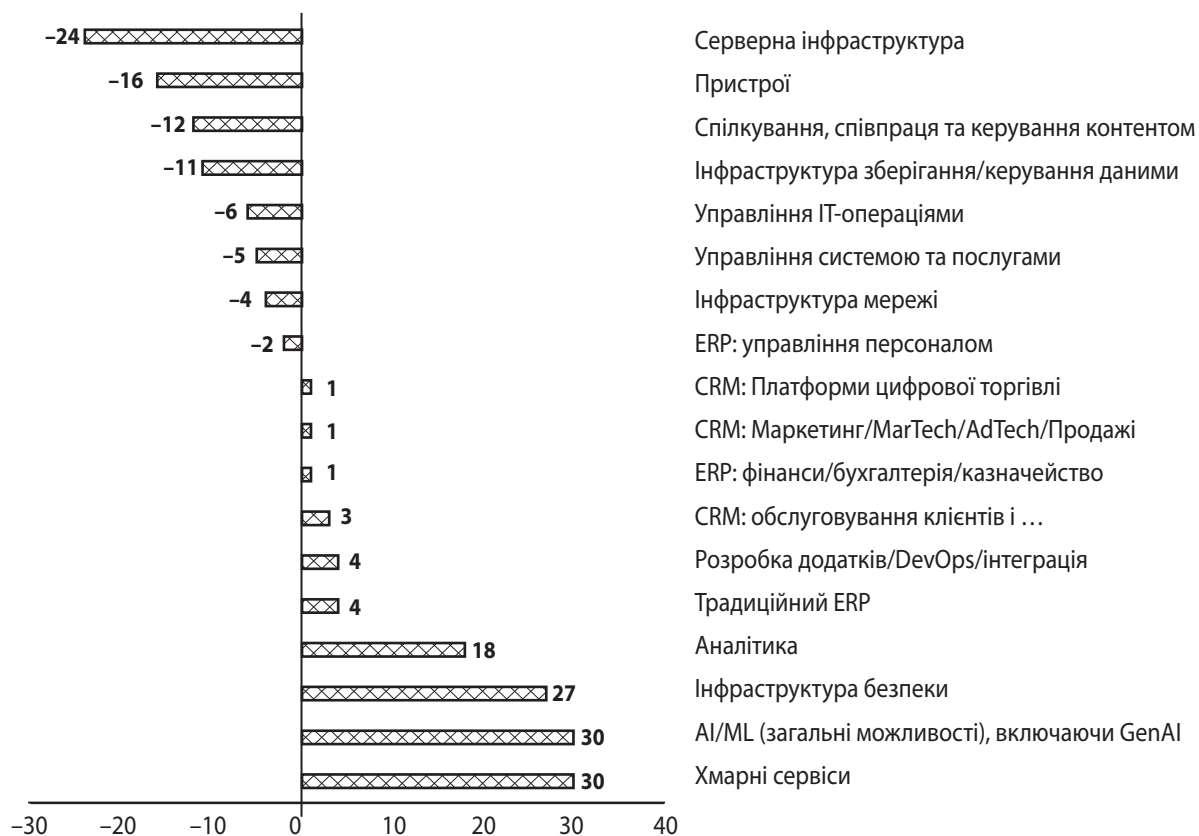


Рис. 2. Основні напрями IT-витрат за опитуванням Boston Consulting Group за 1 квартал 2024 р.

Джерело: Boston Consulting Group [1].



Рис. 3. Порівняння очікуваного впливу генеративного ШІ на роботу (на думку роботодавців та працівників)

Джерело: Boston Consulting Group [1].

тів генеративного ШІ в робочі процеси виникне потреба в розвитку нових навичок у більшості їх співробітників. Це підтверджує і звіт Всесвітнього економічного форуму про майбутнє робочих місць за 2025 р. [26], за яким роботодавці очікують, що саме технічні навички будуть стрімко зростати в найближчі 5 років, серед яких на першому місці – штучний інтелект і великі дані, далі йдуть мережі та

кібербезпека, технологічна грамотність. Натомість такі базові навички, як ручна спритність, точність, письмо та математика, стають менш необхідними на ринку праці.

Серед основних викликів компанії відмічають нестабільність, яка виникає внаслідок економічних коливань і геополітичної напруженості, що може вплинути на існуюче регуляторне поле та, відповід-

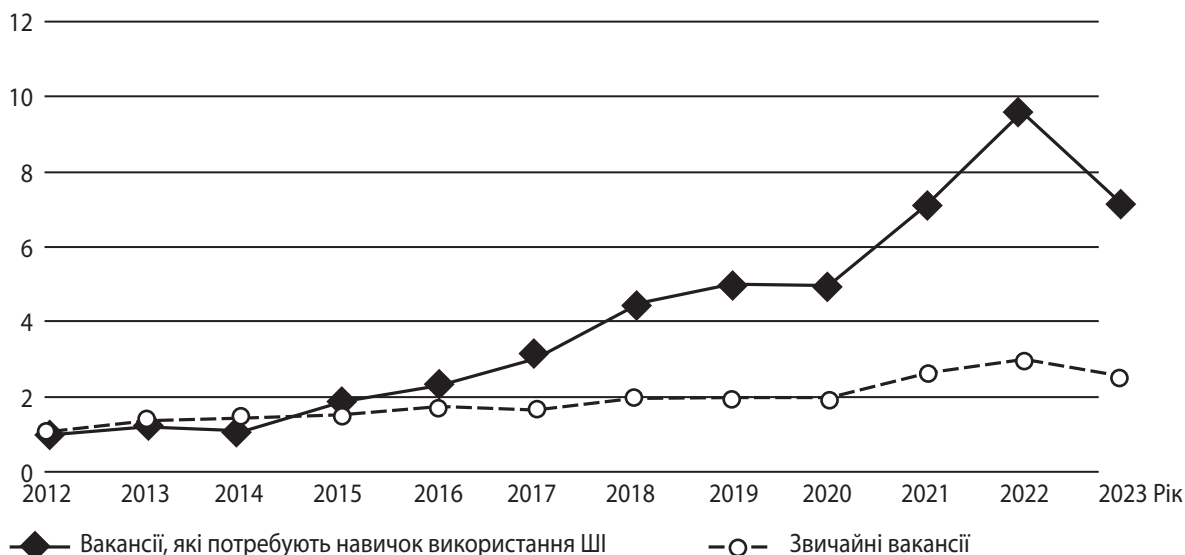


Рис. 4. Співвідношення кількості вакансій, які потребують навичок використання ШІ, та звичайних вакансій до 2012 р.

Джерело: «AI Jobs Barometer». PwC [21].

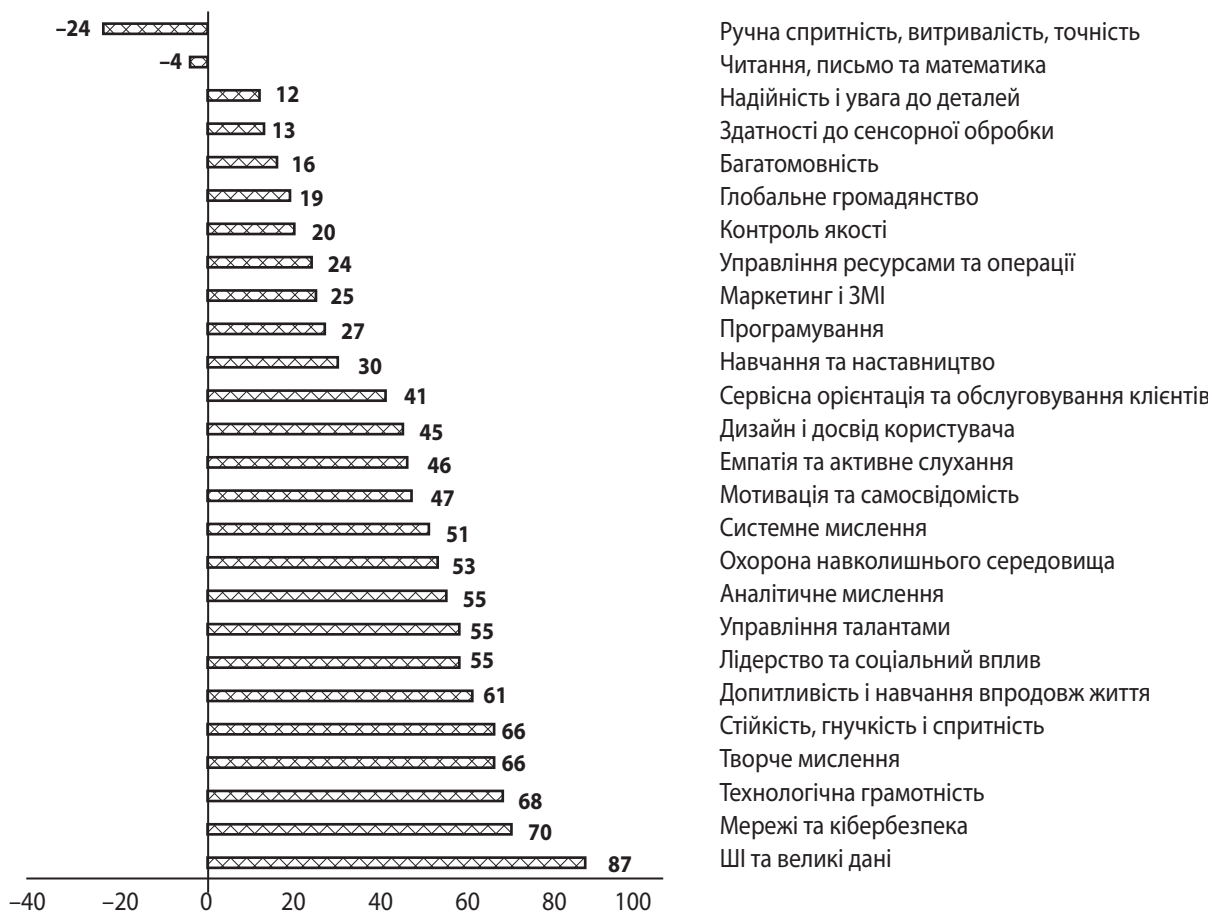


Рис. 5. Прогнозування еволюції навичок в наступні 5 років відповідно до опитування роботодавців

Джерело: World Economic Forum [26].

но, на правила ведення бізнесу. Зокрема, за даними PwC [19], через напруженість між США та Китаєм ланцюги поставок трансформуються, змінюючи стратегії ведення бізнесу, зокрема сприяючи диверсифікації постачальників та виробників.

У звітах також відмічається про очікування змін у регуляторному середовищі, зокрема щодо їх нормативного врегулювання, в антимонопольному та податковому законодавстві, у конфіденційності даних тощо. Існуючі регуляції вже охоплюють деякі аспекти генеративного штучного інтелекту (GenAI), проте досі існують регуляторні прогалини, які уряди країн мають намір усунути. У зв'язку із цим, залежно від регіону, підходи нормативного регулювання будуть варіюватися, ускладнюючи діяльність міжнародних компаній.

Поглиблюються фокус суспільної уваги щодо впливу технологічних компаній на навколишнє середовище та їх сприяння чи перешкоджання досягнення Цілей сталого розвитку та, зокрема, вуглецевої нейтральності. Це викликає потребу у використанні енергоефективних технологій та альтернативних джерел енергії. Крім того, зростаючі клі-

матичні ризики сприяють тому, що бізнеси мають потребу в урізноманітненні географічних центрів для серверів та центрів обробки даних, а також проектуванні більш адаптованої інфраструктури.

У всіх звітах наголошено на зростаючих цифрових викликах, що впливають на кібербезпеку, особливо технологічних компаній. Відповідно до звіту «2025 technology industry outlook» від Deloitte [6] менше, ніж четвертина від всіх ініціатив, пов'язаних з ІІІ, вважаються достатньо захищеними. Це породжує сильне занепокоєння, адже, за прогнозами, глобальні витрати на кіберзлочинність у 2025 р. сягнуть 10,5 трлн дол. США [22]. У зв'язку з цим, за даними KPMG [13], переважна більшість компаній планує збільшити інвестиції в розвиток власної кібербезпеки.

Варто відмітити, що всі агентства зазначають на окремих ризиках використання технологій ІІІ, які диференціюються від ризиків даних (через їх неповнність або низьку якість) та моделей (через алгоритмічну упередженість і посилення наявної дискримінації) до ризиків користувачів, управління чи інших сторін, соціальних, репутаційних та кіберризиків тощо (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняння основних видів ризиків використання технологій ІІІ

Тип ризику	PwC	EY	KPMG	Deloitte
Ризики даних	✓	✓	✓	✓
Ризики моделей та упередженості	✓	✓	✓	✓
Ризики запитів/введення	✓	✓	✓	✓
Ризики користувачів	✓	✓	✓	✓
Кіберризики	✓	✓	✓	✓
Юридичні та регуляторні ризики		✓		✓
Репутаційні ризики		✓		✓
Ризики управління	✓		✓	✓
Ризики третіх/четвертих сторін	✓			✓
Соціальні ризики				✓

Джерело: систематизовано автором на основі звітів PwC [18], Deloitte [7], KPMG [14], EY [10].

Усе це є передумовами для зміни поточних бізнес-моделей ІТ компаній з врахуванням сучасних інноваційних технологій. Для того, щоб компанії успішно пройшли процес цифрової трансформації, експерти McKinsey [15] рекомендують зосередитися на кількох ключових аспектах, які мають бути враховані на стратегічному рівні:

- ✦ чітка стратегія, орієнтована на бізнес-цінність, визначивши конкретні області, які приносять найбільшу користь;
- ✦ сильна команда, зокрема через поєднання роботи внутрішніх інженерів та цифрових

талантів, які працюють разом з бізнес-колегами;

- ✦ масштабована операційна модель, що передбачає використання крос-функціональних команд і нових операційних моделей;
- ✦ розподілена технологія, що дозволяє забезпечити командам доступ до даних, додатків та інструментів для незалежного впровадження інновацій;
- ✦ доступ до надійних і актуальних даних, доступних для команд по всій організації;

- ✦ управління змінами, що передбачає ітеративний процес упровадження технологій з акцентом на навчання користувачів та управління змінами.

У звіті Deloitte [5] запропоновані такі шляхи трансформації діяльності ІТ-компаній, що мають проблеми, за допомогою ШІ (табл. 3). Зокрема, вони передбачають вирішення проблем у секторі інженерії, пошуку талантів, фінансових операцій щодо хмарних обчислень, інфраструктури та кібербезпеки.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що розвиток цифрових інновацій беззаперечно змінює бізнес-середовище ІТ-компаній, вимагаючи від них швидких дій щодо адаптації та використання технологій на свою користь. Зокрема, найбільш нагальними технологіями нашого часу є генеративний штучний інтелект, у тому числі майбутні його агенти, та хмарні технології, що формують численні перспективи для компаній, але і призводять до значних викликів.

Таблиця 3

Напрями трансформації діяльності ІТ-компаній за допомогою ШІ

Проблемний сектор	Необхідні зміни	Рекомендовані дії
Інженерія	Ручні, неефективні аспекти життєвого циклу розробки програмного забезпечення	Перехід від написання коду до визначення архітектури, що дозволить автоматизувати процеси та зменшити кількість помилок
Пошук талантів	Важко залучити працівників з необхідними навичками та досвідом для вирішення щоденних завдань	ШІ може генерувати багатий навчальний контент і надавати рекомендації щодо розвитку навичок для підвищення кваліфікації працівників
Витрати хмарних обчислень	Витрати на використання хмарних сервісів можуть бути значними, особливо при високих навантаженнях або пікових періодах використання ресурсів. Це може призвести до непередбачуваних витрат і фінансових ризиків	AI-потужності можуть аналізувати минулі витрати, прогнозувати майбутні потреби та оптимізовувати використання ресурсів для зниження витрат. Це включає в себе автоматичне масштабування ресурсів відповідно до поточних потреб і вимог бізнесу
Інфраструктура	Багато підприємств стикаються зі складнощами в управлінні своєю ІТ-інфраструктурою через її складність і швидкі зміни технологій. Це може призвести до проблем із продуктивністю, безпекою та масштабованістю систем	Автоматизоване управління інфраструктурою може допомогти зменшити складність, підвищити продуктивність і забезпечити безпеку та масштабованість систем
Кібербезпека	Зростання кількості та складності кіберзагроз, що ставлять під загрозу конфіденційність, цілісність і доступність даних	Впровадження передових рішень для кібербезпеки, таких як ШІ, для виявлення та реагування на загрози в реальному часі

Джерело: Deloitte Insights [5].

Генеративний штучний інтелект дозволяє автоматизувати процеси створення контенту, що знижує витрати та підвищує ефективність, але вимагає нових навичок від співробітників для управління цими технологіями. Хмарні технології забезпечують гнучкість і масштабованість, дозволяючи компаніям швидко реагувати на зміни ринку. Однак упровадження цих технологій ставить перед компаніями завдання забезпечення безпеки даних і відповідності регуляторним вимогам, що стає все більш важливим у сучасному бізнес-середовищі.

Крім того, впровадження нових технологій підвищує важливість кібербезпеки, оскільки зростає ризик кіберзагроз. Компанії повинні враховувати кліматичні та сталі виклики, інтегруючи екологічно чисті практики у свої операції. Це включає

розвиток нових навичок для співробітників, що дозволить їм ефективно використовувати нові технології, а також адаптацію до нових регуляторних вимог. Таким чином, цифрові інновації не лише відкривають нові можливості для бізнесу, але й вимагають від компаній швидких дій щодо адаптації та використання технологій на свою користь. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

- Cheung G., Fabbri F., O’Niell C. IT spending pulse: As GenAI investment grows, other IT projects get squeezed. *Boston Consulting Group*. 2024. URL: <https://www.bcg.com/publications/2024/it-spending-pulse-as-genai-investment-grows-other-it-projects-get-squeezed>

2. Forth P., Laubier R., Chakraborty S. et al. Performance and innovation are the rewards of digital transformation. Boston Consulting Group. 2021. URL: <https://www.bcg.com/publications/2021/performance-and-innovation-are-the-rewards-of-digital-transformation-programs>
3. Cai Z. Digital Transformation and Business Model Innovation: Navigating Opportunities and Challenges. *Highlights in Business, Economics and Management*. 2024. Vol. 43. P. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.54097/qvp4my26>
4. Chun Hu, Chuanjian Wu, Le Yu. Challenges and Opportunities of Digital Transformation in Enterprises. *Accounting and Corporate Management*. 2023. Vol. 5. P. 1–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.23977/acccm.2023.051201>
5. Tech Trends 2025. *Deloitte Insights*. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/us187540_tech-trends-2025/DI_Tech-trends-2025.pdf
6. 2025 technology industry outlook. *Deloitte*. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-telecom-outlooks/technology-industry-outlook.html>
7. AI Risk Management Risk mitigation “now” and strategic insights “next”. *Deloitte*. 2024. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/risk/in-ra-ai-risk-management-noexp.pdf>
8. Technology, Media & Telecommunications (TMT) 2025 Predictions. *Deloitte*. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions.html>
9. 2024 Work Reimagined Survey. *EY*. 2024. URL: https://www.ey.com/en_gl/insights/workforce/work-reimagined-survey
10. AI: a risk and a way to manage risk. *EY*. 2023. URL: <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/insights/assurance/documents/ey-reporting-ai-a-risk-and-a-way-to-manage-risk.pdf>
11. Brundage J., Gleed S., Lee D.-H. Top 10 opportunities for technology companies in 2025. *EY*. 2024. URL: https://www.ey.com/en_gl/insights/tech-sector/top-10-opportunities-for-technology-companies-in-2025
12. Kohli R., Melville N. P. Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*. 2019. Vol. 29. Iss. 1. P. 200–223. DOI: <https://doi.org/10.1111/isj.12193>
13. KPMG 2024 Technology and Telecommunications CEO outlook. *KPMG*. 2024. URL: <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2024/2024-ceo-outlook-technology-and-telecommunications-report.pdf>
14. Responsible AI and the challenge of AI risk. *KPMG*. 2023. URL: <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2023/ai-risk-survey.pdf>
15. What is digital transformation? *McKinsey & Company*. 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-digital-transformation>
16. McKinsey Technology Trends Outlook. *McKinsey Digital*. 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>
17. 2024 Cloud and AI Business Survey. *PwC*. 2024. URL: <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/cloud/cloud-ai-business-survey.html>
18. Managing the risks of generative AI. *PwC*. 2023. URL: <https://explore.pwc.com/generativeai>
19. Next in tech 2025: Thriving amid disruption with data, AI and agility. *PwC*. 2025. URL: <https://www1.pwc.com/us/en/industries/tmt/library/tmt-trends.html>
20. PwC Pulse Survey: Executive takes on Election 2024. *PwC*. 2024. URL: <https://www.pwc.com/us/en/library/pulse-survey/executive-insights-election-2024/sectors.html#tmt>
21. PwC’s 2024 AI Jobs Barometer. *PwC*. 2024. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/job-barometer/report.pdf>
22. Singh S. G. Cybercrime costs to hit \$10.5 trn by 2025: How insurance may save your biz. *Business Standard*. 2024. URL: https://www.business-standard.com/finance/personal-finance/cybercrime-costs-to-hit-10-5-trn-by-2025-how-insurance-may-save-your-biz-124072400476_1.html
23. Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2017 to 2027. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/>
24. State of digital transformation. *TEKsystems*. 2024. URL: <https://www.teksystems.com/en/insights/state-of-digital-transformation-2024>
25. Vărzaru A. A., Bocean C. G. Digital Transformation and Innovation: The Influence of Digital Technologies on Turnover from Innovation Activities and Types of Innovation. *Systems*. 2024. Vol. 12. Iss. 9. Art. 359. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems12090359>
26. Future of Jobs Report. *World Economic Forum*. 2025. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
27. Вербівська Л. В., Буринська О. І. Використання цифрових технологій у підприємницькій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-84>
28. Денчик І. С. Цифровізація та цифрова трансформація в контексті інноваційного розвитку та управлінських інновацій. *Бізнес Інформ*. 2024. № 9. С. 179–186. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-9-179-186>
29. Шатілова О. В., Шишук Н. О. Цифрові інструменти інноваційного розвитку бізнес-організації. *Проблеми економіки*. 2020. № 4. С. 249–255. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-4-249-255>

REFERENCES

- 2024 Cloud and AI Business Survey. (2024). PwC. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/cloud/cloud-ai-business-survey.html>
- 2024 Work Reimagined Survey. (2024). EY. https://www.ey.com/en_gl/insights/workforce/work-reimagined-survey
- 2025 technology industry outlook. (n.d.). Deloitte. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-telecom-outlooks/technology-industry-outlook.html>
- AI Risk Management: Risk mitigation “now” and strategic insights “next”. (2024). Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/risk/in-ra-ai-risk-management-noexp.pdf>
- AI: A risk and a way to manage risk. (2023). EY. <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey.com/en-gl/insights/assurance/documents/ey-reporting-ai-a-risk-and-a-way-to-manage-risk.pdf>
- Brundage, J., Gleed, S., & Lee, D.-H. (2024). *Top 10 opportunities for technology companies in 2025*. EY. https://www.ey.com/en_gl/insights/tech-sector/top-10-opportunities-for-technology-companies-in-2025
- Cai, Z. (2024). Digital transformation and business model innovation: Navigating opportunities and challenges. *Highlights in Business, Economics and Management*, 43, 44–51. <https://doi.org/10.54097/qvp4my26>
- Cheung, G., Fabbri, F., & O’Niell, C. (2024). IT spending pulse: As GenAI investment grows, other IT projects get squeezed. *Boston Consulting Group*. <https://www.bcg.com/publications/2024/it-spending-pulse-as-genai-investment-grows-other-it-projects-get-squeezed>
- Chun Hu, Chuanjian Wu, & Le Yu. (2023). Challenges and opportunities of digital transformation in enterprises. *Accounting and Corporate Management*, 5, 1–9. <http://dx.doi.org/10.23977/acccm.2023.051201>
- Denchyk, I. S. (2024). Tsyfrovyzatsiia ta tsyfrova transformatsiia v konteksti innovatsiinoho rozvytku ta upravlynskykh innovatsii. *Biznes Inform*, 9, 179–186. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-9-179-186>
- Forth, P., Laubier, R., Chakraborty, S., et al. (2021). *Performance and innovation are the rewards of digital transformation*. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2021/performance-and-innovation-are-the-rewards-of-digital-transformation-programs>
- Future of Jobs Report. (2025). *World Economic Forum*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
- Kohli, R., & Melville, N. P. (2019). Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*, 29(1), 200–223. <https://doi.org/10.1111/isj.12193>
- KPMG 2024 Technology and Telecommunications CEO outlook. (2024). KPMG. <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2024/2024-ceo-outlook-technology-and-telecommunications-report.pdf>
- Managing the risks of generative AI. (2023). PwC. <https://explore.pwc.com/generativeai>
- McKinsey Technology Trends Outlook. (2024). *McKinsey Digital*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>
- Next in tech 2025: Thriving amid disruption with data, AI and agility. (2025). PwC. <https://www.pwc.com/us/en/industries/tmt/library/tmt-trends.html>
- PwC Pulse Survey: Executive takes on Election 2024. (2024). PwC. <https://www.pwc.com/us/en/library/pulse-survey/executive-insights-election-2024/sectors.html#tmt>
- PwC’s 2024 AI Jobs Barometer. (2024). PwC. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/job-barometer/report.pdf>
- Responsible AI and the challenge of AI risk. (2023). KPMG. <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2023/ai-risk-survey.pdf>
- Shatilova, O. V., & Shyshuk, N. O. (2020). Tsyfrovii instrumenty innovatsiinoho rozvytku biznes-orhanyzatsii. *Problemy ekonomiky*, 4, 249–255. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-4-249-255>
- Singh, S. G. (2024). Cybercrime costs to hit \$10.5 trn by 2025: How insurance may save your biz. *Business Standard*. https://www.business-standard.com/finance/personal-finance/cybercrime-costs-to-hit-10-5-trn-by-2025-how-insurance-may-save-your-biz-124072400476_1.html
- Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2017 to 2027. (n.d.). *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/870924/world-wide-digital-transformation-market-size/>
- State of digital transformation. (2024). *TEKsystems*. <https://www.teksystems.com/en/insights/state-of-digital-transformation-2024>
- Tech Trends 2025. (n.d.). *Deloitte Insights*. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/us187540_tech-trends-2025/DI_Tech-trends-2025.pdf
- Technology, Media & Telecommunications (TMT) 2025 Predictions. (n.d.). *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions.html>
- Varzaru, A. A., & Bocean, C. G. (2024). Digital transformation and innovation: The influence of digital technologies on turnover from innovation activities and types of innovation. *Systems*, 12(9), Article 359. <https://doi.org/10.3390/systems12090359>
- Verbivska, L. V., & Burynska, O. I. (2024). Vykorystannya tsyfrovyykh tekhnolohii u pidpriemnytskii diialnosti. *Ekonomika ta suspilstvo*, 61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-84>
- What is digital transformation? (2025). *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-digital-transformation>