

УДК 330.52:004

DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.82-70>

Удовиченко С.О.

аспірант

*Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5000-6785>

Мазоренко О.В.

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування

*Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1784-697X>

Udovychenko Stanislav

Postgraduate Student

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Mazorenko Oksana

Candidate of Economic Sciences, Docent,

Associate Professor at the Department of

Management, Business and Administration

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

СУТНІСТЬ ТА СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПАНІЙ

THE ESSENCE AND MODERN PECULIARITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGH-TECH COMPANIES

У статті розглянуто сутність цифрової трансформації як ключового інструменту розвитку високотехнологічних компаній. Визначено відмінності між оцифруванням, цифровізацією та цифровою трансформацією. Показано роль сучасних цифрових технологій (штучний інтелект, великі дані, блокчейн, хмарні обчислення, IoT) у підвищенні конкурентоспроможності та адаптивності бізнесу. Акцент зроблено на культурних та організаційних змінах, необхідних для системних перетворень. Виділено специфіку цифрової трансформації у високотехнологічному секторі, що характеризується швидкими інноваціями, динамікою ринку та потребою у розвитку цифрових компетенцій персоналу. Запропоновано напрями подальших досліджень щодо оцінки ефективності цифрових ініціатив і готовності підприємств до цифрової економіки.

Ключові слова: цифровізація, оцифрування, цифрова трансформація, бізнес, стратегічне управління, людиноорієнтований підхід.

The particularities of modern aspects of economic functioning consider the accelerated pace of digital transformation implementation across all spheres of life. This is particularly relevant for strategic management and the ability of companies to respond to change. The article explores the essence of digital transformation as a key tool for the innovative development of high-tech companies. It highlights current trends in the digitalization of business processes and outlines the role of information and communication technologies in shaping competitive advantages in the global market. Given the rapid implementation of digital tools such as artificial intelligence, machine learning, big data, the Internet of Things, cloud computing, blockchain, and robotic systems, the author distinguishes between digitalization, digitization, and digital transformation, emphasizing that digital transformation is no longer an optional component but is becoming a necessary condition for ensuring companies' flexibility, adaptability, and resilience in the context of high technological volatility. The study analyzes the specifics of digital changes and identifies features unique to the high-tech sector, which is characterized by high rates of innovation implementation, dynamic changes in market conditions, increasing dependence on IT solutions, and the need for continuous updating of personnel competencies. It is determined that, unlike the traditional view of digital transformation as a process of automation or digitalization of individual functions, in high-tech business, transformation has a systemic nature, encompassing organizational structure, business model, corporate culture, and management approaches. As a result of the research conducted, it is concluded that effective digital transformation of high-tech companies is a multi-level, phased process that requires strategic vision, flexible management, leadership support, and a focus on long-term customer

value. Directions for further research are proposed, in the field of evaluating the effectiveness of digital initiatives, developing models of digital maturity, and assessing enterprises' readiness for the digital economy.

Keywords: digitalization, digitization, digital transformation, business, strategic management, people-oriented approach.

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрова трансформація стала ключовим чинником економічного розвитку, особливо в контексті технологічних змін, глобалізації та нестабільності зовнішнього середовища, що є особливо актуальним для України. Цей процес охоплює не лише впровадження новітніх технологій у виробництво та управлінську діяльність, а й докорінну зміну підходів до стратегічного управління та ведення бізнесу, прийняття рішень, комунікацій, обслуговування клієнтів і формування нової організаційної культури. Цифрова трансформація зумовлена потребою адаптації підприємств до цифрової економіки, що відзначається високою динамікою, вимогами до якості, швидкості реагування та інноваційності, особливо для високотехнологічних організацій.

Актуальність цифрових трансформацій особливо посилилася під впливом глобальних викликів останніх років, зокрема глобальної пандемії, геополітичної нестабільності та зростаючої конкуренції, розширення військових дій у світовому масштабі. У відповідь на ці виклики компанії були змушені шукати нові інструменти для забезпечення безперервності діяльності, збереження клієнтської бази, оптимізації витрат і підвищення операційної ефективності. Саме такі сучасні цифрові рішення, як віддалений доступ, автоматизація процесів, цифрова аналітика, штучний інтелект і хмарні сервіси стали ключовими чинниками адаптації та подальшого зростання.

Значну роль у цьому процесі відіграють високотехнологічні компанії, які не лише є ключовими рушіями цифрових інновацій, а й задають темп трансформацій у інших галузях. Їх досвід демонструє, що впровадження цифрових технологій дозволяє не лише оптимізувати бізнес-моделі, але й відкривати нові ринки, створювати інноваційні продукти та формувати принципово нові взаємовідносини з клієнтами.

Таким чином, цифрова трансформація перестала бути лише конкурентною перевагою, перетворившись на необхідну умову виживання та розвитку компаній в умовах динамічного середовища. Її актуальність зумовлена потребою у гнучкості, оперативному прийнятті рішень, зростанні продуктивності, мінімізації впливу людського чинника та переході до нових форматів економічної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед дослідників цифрової трансформації, що активно вивчали сучасні тенденції, можна виділити таких авторів. Н.В. Філіпова зазначає, що цифрова трансформація передбачає інтеграцію передових технологічних рішень [18]. Г.М. Дергачова підкреслює, що трансформація є процесом зміни характеру діяльності підприємства та реорганізації його організаційної структури, зокрема через цифрові платформи [9]. С. Dahlman акцентує увагу на синергії технологій загального використання з економічною і суспільною діяльністю за допомогою цифрового інструментарію [2]. На думку Т. Ochs та U. Riemann, цифрова трансформація являє собою інтеграцію цифрових технологій і різноманітних

інструментів у роботу компаній [5]. А.Р. Дунська та І.В. Говорошук вважають, що цифрова трансформація є багатограним процесом, який охоплює технологічні, організаційні та культурні аспекти [10]. О.В. П'янова та О.Г. Рула відзначають, що це комплексний і безперервний процес інтеграції технологій, який супроводжується культурним переходом до інноваційності та адаптивності [14]. О.Г. Мельник та М.В. Руда розглядають цифрову трансформацію як інноваційний підхід до ведення бізнесу, що враховує реакції людей на зміни, їхній вплив на клієнтів і досягнення бізнес-цілей [12]. Отже, незважаючи на велику кількість досліджень у цій тематиці, питання цифрової трансформації саме у високотехнологічних компаніях залишається недостатньо вивченим.

Формулювання завдання дослідження. Метою статті є узагальнення теоретичних підходів та визначення сутності цифрової трансформації як стратегічного інструменту, а також визначення сучасних особливостей та ключових чинників успішності розвитку високотехнологічних компаній.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні умови стрімкого розвитку цифрових технологій вимагають від підприємств швидкої адаптації до новітніх умов стратегічного розвитку цифрових технологій. Високотехнологічні компанії, що діють в умовах жорсткої конкуренції, високих інноваційних темпів та мінливої ринкової кон'юнктури, першими стикаються з необхідністю адаптації до цифрових викликів. Особливо актуальності ця тема набуває в умовах широкого впровадження штучного інтелекту, хмарних технологій, великих даних, блокчейну та інших інновацій – ці технології кардинально змінюють підходи до організації виробництва, управління ланцюгами постачань, розробки продуктів і послуг, а також взаємодії з партнерами та споживачами на стратегічному і тактичному рівнях. Зволікання з цифровою трансформацією загрожує компаніям втратою конкурентних позицій, інноваційного потенціалу та можливостей зростання. Дослідження сучасних аспектів цифрової трансформації дає змогу глибше оцінити її вплив на ефективність бізнесу, виявити ключові фактори успіху та сформулювати рекомендації щодо впровадження інноваційних змін у діяльність підприємств. Саме тому обрана тема є надзвичайно актуальною як з наукової, так і з практичної точки зору.

Розглянемо особливості термінології цифрової трансформації, а також інших термінів, які пов'язані з цим поняттям. У бізнесі поряд з терміном «цифрова трансформація» використовуються кілька подібних понять, які, хоча й пов'язані, мають свої відмінності у сутності та масштабах змін [9]. До таких термінів належать «оцифрування» та «цифровізація» (яка також часто називається «діджиталізацією»), а в класичному розумінні «цифрова трансформація» може трактуватися як «Інтернет-трансформація» або «Веб-цифровізація» [7]. Розберемо, в чому полягає відмінність цифрової трансформації від цих термінів.

Як стверджують Дергачова Г.М., Колешня Я.О. [9], оцифрування (Digitization) – це найпростіший спосіб оптимізації роботи, який полягає у переведенні аналогової інформації (даних, документів, зображень, звуків) у цифрову форму. Дані у цифровій формі можуть бути автоматично оброблені, проаналізовані та систематизовані за допомогою цифрових пристроїв та мереж, що прискорює роботу з інформацією, робить її точнішою та допомагає уникнути суб'єктивізму.

Цифровізація (Digitalization / Діджиталізація) – це ширший процес, який передбачає широку заміну «ручних» бізнес-процесів та оптимізацію всіх напрямків діяльності за допомогою інформаційних технологій [9]. Вона охоплює впровадження ІТ у виробництво, комунікації, процеси управління та аналізу. На думку Бондар А.О. [7], цифровізація стосується якісних змін в інформаційному просторі та використання цифрового інструментарію для покращення існуючих бізнес-процесів. Її основна мета полягає у підвищенні ефективності та конкурентоспроможності компаній [12], задля чого вона формує нові механізми управління та взаємодії [11].

Оцифрування становить складову цифровізації, адже цифровізація охоплює не лише процес переведення даних у цифрову форму, але й використання цифрових технологій з метою підвищення ефективності діяльності компанії [9].

У наукових дослідженнях межу між цифровізацією та цифровою трансформацією часто чітко не розмежовують. Однак, на думку авторів [9], цифровізація є етапом на шляху до цифрової трансформації. Цифровізація передбачає оптимізацію або модифікацію наявних бізнес-процесів, тоді як цифрова трансформація є глибшим і системним перетворенням. У ряді досліджень [16] зазначається, що більшість підприємств уже впровадили цифрові технології та здійснили оцифрування даних, тоді як до цифрової трансформації переходять переважно компанії-лідери. Водночас існує й альтернативна позиція, відповідно до якої цифрова трансформація розглядається як початковий етап, після якого організація переходить до послідовної та системної цифровізації [15].

Дунська А.Р., Говорошук І.В. [10] визначають, що цифрова трансформація (Digital Transformation) – це стратегічна, комплексна та багатогранна трансформація бізнесу, яка базується на впровадженні передових цифрових технологій та супроводжується глибокими змінами в усіх сферах діяльності підприємства, включаючи технологічні, організаційні, та культурні аспекти. Вона не обмежується інтеграцією нових технологічних рішень, а передбачає переосмислення бізнес-процесів, суттєву зміну характеру діяльності, оновлення організаційної структури, впровадження інноваційних бізнес-моделей і створення нових каналів та способів отримання доходів, а також підняття рівня клієнтського сервісу й формування нових форматів взаємодії між сферами діяльності [9]. Вона вимагає зміни поведінки людей та підходів до організації діяльності [10]. Це не одноразовий процес, а безперервний цикл покращень, що вимагає готовності підприємств постійно змінюватися [10].

Цифрова трансформація орієнтована на підвищення прибутковості, оптимізацію витрат, посилення конкурентоспроможності, розширення можливостей

зростання й масштабування, а також забезпечення організаційної гнучкості та стійкості до глобальних викликів [11; 12; 16].

Слід зазначити, що цифрові технології не становлять основу цифрової трансформації, а виступають інструментом для її реалізації. Цифрова трансформація, на думку П'янкової О. і Рули О. [14], охоплює культурні зміни, зокрема розвиток інноваційного мислення та адаптивність організації до змін, що відрізняє її масштабом і глибиною перетворень. Якщо оцифрування стосується зміни формату інформації (аналоговий на цифровий) [9], а цифровізація передбачає оптимізацію існуючих бізнес-процесів за допомогою цифрових технологій, що часто є передумовою для цифрової трансформації [12], то власне цифрова трансформація означає фундаментальну зміну всієї діяльності підприємства, включаючи бізнес-моделі, стратегії, організаційну культуру та поведінку людей, що призводить до створення нової цінності та конкурентних переваг. Це перехід на якісно новий рівень ведення бізнесу, що супроводжується революційними змінами [11]. Попри відсутність усталеної термінології, більшість досліджень акцентують на тому, що цифрова трансформація є значно складнішим і більш комплексним явищем, ніж цифровізація [8].

Ключові відмінності цифрової трансформації від оцифрування та цифровізації узагальнені в табл. 1.

Отже, цифрова трансформація інтегрує у собі процеси оцифрування та цифровізації, водночас значно виходячи за їхні межі. Вона передбачає не лише переведення даних у цифрову форму та застосування інформаційних технологій для оптимізації бізнес-процесів, а й передусім включає стратегічний вимір, трансформацію організаційної культури, зміни у поведінкових моделях учасників бізнес-процесів та впровадження інноваційних бізнес-моделей. У результаті цифрова трансформація забезпечує системні та глибинні зміни, що забезпечують створення нової цінності та підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах розвитку цифрової економіки.

У сфері бізнесу поняття «цифрова трансформація» має різноманітні тлумачення, що відображають її багатогранний характер та вплив на різні аспекти діяльності підприємств. У табл. 2 наведено ключові визначення з різних джерел, які демонструють відмінності у підходах до розуміння цього терміну.

Аналіз наукових джерел свідчить про еволюцію поняття «цифрова трансформація» та розширення його змісту, що відображає поглиблення розуміння цифрових змін у бізнесі та суспільстві.

На початковому етапі формування уявлень про цифрову трансформацію домінував технологічний підхід. У межах цього підходу цифрова трансформація розглядалася як процес впровадження цифрових технологій та інструментів (таких, як технології штучного інтелекту, аналіз великих даних (Big Data), використання хмарних обчислень, а також застосування цифрових платформ) задля підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоспроможності підприємств [2; 5; 18]. Акцент робиться переважно на технічній складовій змін, тоді як організаційні та культурні аспекти залишаються у другорядному полі уваги. Цей підхід відображає перший етап усвідомлення можливостей цифрових технологій як інструменту для удосконалення окремих бізнес-процесів.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика оцифрування, цифровізації та цифрової трансформації у бізнесі

Параметр	Оцифрування (Digitization)	Цифровізація (Digitalization)	Цифрова трансформація (Digital Transformation)
Сутність	Переведення аналогових даних у цифровий формат	Використання ІТ для покращення бізнес-процесів	Стратегічна трансформація бізнесу
Мета	Автоматизація обробки даних	Підвищення ефективності, оптимізація процесів	Револьюційні зміни, створення нової цінності
Глибина змін	Низька	Середня	Висока, системна
Приклад	Сканування документів	CRM-система для продажів	Перехід до платформи електронної комерції, зміна моделі доходів
Роль технологій	Основний елемент	Інструмент оптимізації	Каталізатор для комплексних змін
Зміна культури	Ні	Частково	Так, обов'язково
Характер процесу	Поодинокий	Програмний, поетапний	Безперервна еволюція

Джерело: узагальнено автором на основі [1; 7; 9–12; 14; 16]

Таблиця 2

Дефініції поняття «цифрова трансформація»

Підхід до трактування поняття	Автор	Визначення
Технологічний	C. Dahlman	«Синергія технологій загального використання разом із економічною і суспільною діяльністю за допомогою цифрового інструментарію» [2]
	T. Ochs, U. Riemann	«Цифрова трансформація є певною інтеграцією цифрових технологій і різноманітних інструментів в роботу компаній, за допомогою перетворення в цифровий формат всього, що можна цифровізувати» [5]
	Н.В. Філіпова	«Цифрова трансформація передбачає інтеграцію передових технологічних рішень, таких як штучний інтелект, аналіз великих даних (Big Data), автоматизація бізнес-процесів, використання хмарних технологій та цифрових платформ, що сприяють підвищенню ефективності, продуктивності та зміцненню конкурентних позицій підприємства» [18]
Стратегічний бізнес-орієнтований	Г.М. Дергачова	«Процес зміни характеру діяльності підприємства, реорганізацію його організаційної структури, впровадження нових бізнес-моделей, створення нових каналів та способів отримання доходів, розширення споживчої бази, удосконалення обслуговування клієнтів, а також інтеграцію діяльності у нових форматах, зокрема через цифрові платформи» [9]
	N. Evans, A. Miklosik, R. Bosua, A. Mahmood Ahmed Qureshi	«Трансформація бізнесу до умов цифрової економіки» [3]
	J. Bloomberg	«Широка стратегічна зміна, що зумовлена потребами клієнтів, потребує глибокої реорганізації діяльності компанії та застосування цифрових технологій» [1]
Комплексний (холістичний)	Організація i-SCOOP	«Процес культурних, організаційних та операційних змін підприємства, галузі або екосистеми шляхом поетапної та стратегічної інтеграції цифрових технологій, процесів і компетенцій на всіх рівнях і у всіх функціональних напрямках. Така трансформація спрямована на створення нової цінності, розроблення інноваційних послуг, швидке реагування на зміни зовнішнього середовища та посилення здатності до адаптації» [4]
	A.P. Дунська, I.B. Говорошук	«Багатоградинний процес, що охоплює технологічні, організаційні та культурні аспекти, передбачає глибоку трансформацію діяльності, неперервне вдосконалення, орієнтацію на дані та зміну поведінкових моделей працівників» [10]
	О.В. П'янкова, О.Г. Рула	«Комплексний і безперервний процес інтеграції технологій, що супроводжується культурним переходом до інноваційності та адаптивності» [14]
Клієнтоорієнтований / Людиноцентричний	N. van der Meulen, P. Weill, S.L. Woerner	«Суть цифрової трансформації полягає не у самих технологіях, а у змінах, які дозволяють бізнесу диференціювати свої пропозиції, створюючи для клієнтів нову цінність і цілі, яких вони прагнуть досягти» [6]
	О.Г. Мельник, М.В. Руда	«Інноваційний підхід до ведення бізнесу, що враховує реакції людей на зміни, їх вплив на клієнтів і досягнення бізнес-цілей» [12]

Джерело: узагальнено авторами

Наступним етапом розвитку концепції цифрової трансформації став стратегічний бізнес-орієнтований підхід. У цьому підході цифрова трансформація розглядається як стратегічна зміна бізнес-моделей, організаційної структури, процесів та способів взаємодії з клієнтами, що дозволяє адаптуватися до умов цифрової економіки та створювати нову цінність [1; 3; 9]. Тут технології виступають вже не самоціллю, а інструментом досягнення стратегічних бізнес-цілей, що означає розширення змісту поняття за межі суто технічних рішень.

Подальший розвиток підходів до розуміння цифрової трансформації відображає формування комплексного (холістичного) підходу. Цифрова трансформація у цьому контексті трактується як багатогранний, багаторівневий процес, що охоплює технологічні, організаційні, культурні, операційні зміни, які впливають на всі рівні та функції організації, а також взаємодію із зацікавленими сторонами [4; 10; 14]. Такий підхід підкреслює, що цифрова трансформація – це не одноразова ініціатива, а безперервний цикл удосконалення й адаптації, що потребує гнучкості, інноваційності, а також змін в організаційній культурі та поведінці працівників.

Останнім етапом логічної еволюції змісту поняття є клієнтоорієнтований (людиноцентричний) підхід, що фокусує увагу на створенні нової цінності для клієнтів, врахуванні людського фактора та впливу трансформацій на поведінку та очікування споживачів [6; 11]. У цьому підході технології розглядаються як інструмент для покращення клієнтського досвіду, формування цілей, які клієнти бажають досягати, та підвищення їх залучення.

Таким чином, сучасне трактування цифрової трансформації демонструє перехід від вузького техніко-технологічного розуміння до усвідомлення її як комплексного стратегічного процесу, що інтегрує культурні, організаційні, поведінкові та інноваційні компоненти, а також орієнтується на створення додаткової цінності для кінцевих користувачів. Це свідчить про кардинальну зміну парадигми ведення бізнесу в умовах цифрової ери та зумовлює необхідність адаптації підприємств до стрімких технологічних і соціальних трансформацій. Можна погодитися з автором Філіпова Н.В. [18], щодо технологічного підходу до визначення поняття цифрова трансформація, яке є найбільш точним на нашу думку.

Цифрова трансформація у високотехнологічних компаніях має власні особливості, зумовлені природою їхньої діяльності та ключовою роллю технологій у бізнес-моделях таких підприємств.

Як було зазначено, цифрова трансформація в цілому розглядається як багатокomпонентний та комплексний процес, що охоплює технологічні, організаційні та культурні виміри. Її сутність полягає не лише у впровадженні сучасних технологій, а й у здійсненні глибоких змін у всіх напрямках діяльності підприємства [10]. Це стратегічна бізнес-трансформація, що ґрунтується на впровадженні передових цифрових технологій та супроводжується змінами в організаційній культурі, бізнес-моделях і процесах [17]. Її потенціал у підвищенні прибутковості, оптимізації витрат і зміцненні конкурентоспроможності значно перевищує результати традиційних трансформаційних ініціатив [16].

Узагальнимо особливості цифрової трансформації у високотехнологічних компаніях.

1. Джерело конкурентних переваг. У секторі високих технологій конкурентоспроможність визначається рівнем інформаційно-комунікаційної підтримки [13]. Синергія цифрових і високих технологій забезпечує підприємству глибоке розуміння ринкових потреб, впровадження ефективних систем моніторингу та контролю, своєчасне реагування на зміни попиту та освоєння нових ринкових ніш.

2. Переосмислення ролі технологій. У високотехнологічних компаніях технології перестають виконувати допоміжну роль і стають драйвером інновацій та створення нової цінності для клієнтів [16]. Використання сучасних технологій сприяє впровадженню гнучких бізнес-моделей, таких як «усе як послуга» (Anything as a Service, XaaS), стимулюючи ріст продажів і розширення ринків.

3. Дані як основа управління. Цифрова трансформація орієнтована на перетворення компанії на організацію, що керується даними, де ключові рішення приймаються на основі аналітичних інсайтів, а не інтуїції [10]. Це особливо актуально для високотехнологічних компаній, що працюють з великими обсягами інформації.

4. Швидка адаптація та інновації. У високотехнологічних компаніях цифрова трансформація відбувається із зростаючою інтенсивністю завдяки комбінаторному ефекту взаємного прискорення розвитку технологій [11]. Такі компанії мають підтримувати гнучкість та стійкість, забезпечуючи швидку адаптацію до технологічних і ринкових змін [14].

5. Впровадження ключових технологій. Високотехнологічні компанії активно використовують:

- штучний інтелект (AI) і методи машинного навчання (ML) для автоматизації, персоналізації та прогнозування [16];
 - великі дані (Big Data) та передову аналітику для глибокого аналізу поведінки клієнтів і ринку [16];
 - хмарні обчислення (Cloud Computing) для забезпечення гнучкого доступу до даних і програм [16];
 - Інтернет речей (IoT) та промисловий Інтернет речей (IIoT) для автоматизації та збору даних у реальному часі [13];
 - блокчейн (Blockchain) та технології розподіленого реєстру (DLT) для прозорості й автоматизації операцій [13];
 - роботизовану автоматизацію процесів (RPA), роботів та коботів (Collaborative Robots) для виконання рутинних завдань [16];
 - доповнену реальність (AR) та віртуальну реальність (VR) для навчання та демонстрації продуктів [16];
 - 3D-друк для прототипування та індивідуалізації [16];
 - платформи з низьким кодом/без коду (Low-Code/No-Code Platforms) для швидкої розробки рішень [16].
6. «Цифровий хаб» як основа цифрової культури. У високотехнологічних компаніях формується цифрова культура, що базується на створенні «digital hub», який поєднує управління продуктами (Agile/Scrum), розробку програмного забезпечення, аналітику даних та цифрову інфраструктуру [17].

7. Постійне навчання та розвиток цифрових навичок персоналу. Для високотехнологічних компаній критич-

ною є наявність персоналу з високим рівнем цифрових компетенцій [17]. Брак інвестицій у розвиток навичок працівників є ключовою причиною недостатньої продуктивності при впровадженні нових технологій [10]. Цифрова компетентність (інформаційна грамотність, цифровий контент, кібербезпека, вирішення проблем) визначає успіх цифрової трансформації [17].

8. Кібербезпека як обов'язкова умова. Цифрова трансформація створює нові ризики, тому забезпечення кібербезпеки є критично важливим, особливо для високотехнологічних компаній, що працюють із чутливою інформацією [10]. Це включає розроблення політик безпеки, проведення навчання для працівників, здійснення безперервного моніторингу роботи систем і своєчасне оновлення програмного забезпечення.

Висновки. Отже, цифрова трансформація у високотехнологічних компаніях характеризується масштабістю змін, всебічним охопленням різних аспектів бізнес-діяльності, залежністю від постійних технологічних інновацій, використанням даних як ключового ресурсу для прийняття управлінських рішень, розвитком цифрових компетенцій працівників та підвищеними вимогами до кібербезпеки. Особлива увага приділяється

ролі персоналу: брак цифрових навичок стає серйозним бар'єром, тому розвиток компетенцій і підтримка інноваційного мислення визначають успіх цифрових змін. Сукупність цих характеристик формує специфіку цифрової трансформації у високотехнологічному секторі та підкреслює її ключову роль у забезпеченні стійкості й конкурентних переваг на глобальному ринку.

Цифрова трансформація у високотехнологічних компаніях є не разовим проектом, а безперервним процесом, що забезпечує підвищення прибутковості, оптимізацію витрат, посилення конкурентоспроможності, зростання гнучкості та стійкості до глобальних викликів. Вона виступає комплексним стратегічним процесом, який інтегрує технології, бізнес-моделі, організаційну культуру та компетенції персоналу. Її успішність визначається не лише технологічною базою, а й готовністю організації до змін, інновацій та клієнтоорієнтованого підходу.

Подальші дослідження можуть здійснюватися у таких напрямках: розробка моделей цифрової зрілості; оцінка ефективності цифрових ініціатив; формування методичних підходів до визначення готовності підприємств до цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. *Forbes*. 29.04.2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#78e677fd2f2c> (дата звернення: 01.07.2025).
2. Dahlman C., Mealy S., Wermelinger M. Harnessing the Digital Economy for Developing Countries. *OECD Development Centre Working Papers*. OECD Publishing, Paris. 2016. № 334. DOI: <https://doi.org/10.1787/4adffb24-en> (дата звернення: 01.07.2025).
3. Digital Business Transformation: An Experience-Based Holistic Framework /N. Evans та ін. *IEEE Access*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1109/access.2022.3221984> (дата звернення: 01.07.2025).
4. Digital transformation: Online guide to digital business transformation / I-SCOOP: вебсайт. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/> (дата звернення: 01.07.2025).
5. Ochs T., Riemann U. A. IT Strategy Follows Digitalization. *Encyclopedia of Information Science and Technology*. Fourth Edition. 2018. С. 873–887. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2255-3.ch075> (дата звернення: 01.07.2025).
6. van der Meulen N., Weill P., Woerner S. L. Managing Organizational Explosions During Digital Business Transformations. *MIS Quarterly Executive*. 2020. № 19 (3). С. 165–182. DOI: <https://doi.org/10.17705/2msqe.00031> (дата звернення: 01.07.2025).
7. Бондар А. О. Сутність і пріоритетність цифрової трансформації для міжнародного бізнесу. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2023. № 1 (19). С. 96–108. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.96-108> (дата звернення: 01.07.2025).
8. Дергачова В. В., Колешня Я. О. Цифрова трансформація промислових підприємств як зміна бізнес-моделі та корпоративного мислення. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2024. № 28. С. 46–50. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.28.2024.302773> (дата звернення: 01.07.2025).
9. Дергачова Г. М., Колешня Я. О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2020. Т. 1, № 17. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.17.2020.216367> (дата звернення: 01.07.2025).
10. Дунська А. Р., Говорошук І. В. Ключові аспекти успішної цифрової трансформації підприємств. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 5 (05). С. 36–40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-6> (дата звернення: 01.07.2025).
11. Канцур І., Меліневський А., Супруненко С. Цифрова трансформація в управлінні бізнесом в умовах сучасних викликів. *Via Economica*. 2023. № 3. С. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8559/2023-3-6> (дата звернення: 01.07.2025).
12. Мельник О. Г., Руда М. В. Стратегічні аспекти цифрової трансформації бізнесу. *Менеджмент та підприємництво в Україні*. 2024. № 2 (12). С. 196–209. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2024.02.196> (дата звернення: 01.07.2025).
13. Наторіна А. О. Фундамент цифрової трансформації бізнесу. *Управління розвитком*. 2018. № 1 (191). С. 55–60. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32598> (дата звернення: 01.07.2025).
14. П'янкова О., Рула О. Вплив цифрових трансформацій на ефективність антикризового управління в міжнародних компаніях. *Економіка та суспільство*. 2025. № 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-155> (дата звернення: 01.07.2025).
15. Павловський М., Гацька Л., Завадська О. Діджитал трансформація бізнесу в умовах сучасних змін. *Економіка та суспільство*. 2023. № 50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-31> (дата звернення: 01.07.2025).
16. Сергійчук С. І., Гура О. О. Тенденції цифрової трансформації бізнесу в умовах глобальних викликів. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2025. № 2 (17). С. 249–256. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.17-41> (дата звернення: 01.07.2025).

17. Трушкіна Н., Чернух Д. Цифрова культура компаній: уточнення термінології. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2023. Т. 2, № 1. С. 19–33. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20230201.03> (дата звернення: 01.07.2025).

18. Філіпова Н. В. Управління організацією в умовах цифрової трансформації. *Bulletin of the Academy of Labor, Social Relations and Tourism. Series: Economics, Psychology and Management*. 2025. № 3. DOI: <https://doi.org/10.54929/3041-2390-2025-03-04-01> (дата звернення: 01.07.2025).

References:

1. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. *Forbes*. 29.04.2018. Available at: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#78e677fd2f2c> (accessed July 1, 2025).

2. Dahlman C., Mealy S., Wermelinger M. (2016). Harnessing the digital economy for developing countries. *OECD Development Centre Working Papers*, no. 334. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/4adffb24-en>

3. Evans N., Miklosik A., Bosua R., & Qureshi A.M.A. (2022). Digital business transformation: An experience-based holistic framework. *IEEE Access*. DOI: <https://doi.org/10.1109/access.2022.3221984>

4. I-SCOOP. (n.d.). Digital transformation: Online guide to digital business transformation. Available at: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/> (accessed July 1, 2025).

5. Ochs T., & Riemann U. A. (2018). IT strategy follows digitalization. In *Encyclopedia of Information Science and Technology* (4th ed., pp. 873–887). DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2255-3.ch075>

6. van der Meulen N., Weill P., & Woerner S. L. (2020). Managing organizational explosions during digital business transformations. *MIS Quarterly Executive*, vol. 19, no. 3, pp. 165–182. DOI: <https://doi.org/10.17705/2msqe.00031>

7. Bondar A. O. (2023). Sutnist' i priorytetnist' tsyfrovoyi transformatsiyi dlya mizhnarodnoho biznesu [The essence and priorities of digital transformation for international business]. *Aktual'ni problemy rozvytku ekonomiky rehionu*, vol. 1, no. 19, pp. 96–108. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.96-108> (in Ukrainian)

8. Derhachova V. V., Koleshnia Ya. O. (2024). Tsyfrova transformatsiya promyslovykh pidpryyemstv yak zmina biznes-modeli ta korporativnoho myslennya [Digital transformation of industrial enterprises as a change of business model and corporate thinking]. *Ekonomichnyi visnyk NTUU KPI*, no. 28, pp. 46–50. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.28.2024.302773> (in Ukrainian)

9. Derhachova H. M., Koleshnia Ya. O. (2020). Tsyfrova transformatsiya biznesu: sutnist', oznaky, vymohy ta tekhnolohiyi [Digital business transformation: essence, features, requirements and technologies]. *Ekonomichnyi visnyk NTUU KPI*, vol. 1, no. 17. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.17.2020.216367> (in Ukrainian)

10. Dunska A. R., Hovoroshchuk I. V. (2023). Kliuchovi aspekty uspishnoyi tsyfrovoyi transformatsiyi pidpryyemstv [Key aspects of successful digital transformation of enterprises]. *Transformatsiina ekonomika*, vol. 5, no. 05, pp. 36–40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-6> (in Ukrainian)

11. Kantsur I., Melinevskyi A., Suprunenko S. (2023). Tsyfrova transformatsiya v upravlinni biznesom v umovakh suchasnykh vyklykiv [Digital transformation in business management under modern challenges]. *Via Economica*, no. 3, pp. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8559/2023-3-6> (in Ukrainian)

12. Melnyk O. H., Ruda, M. V. (2024). Stratehichni aspekty tsyfrovoyi transformatsiyi biznesu [Strategic aspects of digital business transformation]. *Menedzhment ta pidpryyemnytstvo v Ukraini*, vol. 2, no. 12, pp. 196–209. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2024.02.196> (in Ukrainian)

13. Natorina A. O. (2018). Fundament tsyfrovoyi transformatsiyi biznesu [The foundation of business digital transformation]. *Upravlinnya rozvytkom*, no. 1 (191), pp. 55–60. Available at: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32598> (accessed July 1, 2025). (in Ukrainian)

14. Piankova O., Rula O. (2025). Vplyv tsyfrovoykh transformatsiy na efektyvnist' antykrizovoho upravlinnya v mizhnarodnykh kompaniyakh [Impact of digital transformations on the effectiveness of crisis management in international companies]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-155> (in Ukrainian)

15. Pavlovskyi M., Hatska L., Zavadzka, O. (2023). Didzhytal transformatsiya biznesu v umovakh suchasnykh zmin [Digital transformation of business under current changes]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-31> (in Ukrainian)

16. Serhiichuk S. I., Hura O. O. (2025). Tendentsiyi tsyfrovoyi transformatsiyi biznesu v umovakh hlobal'nykh vyklykiv [Trends of digital business transformation in the context of global challenges]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, vol. 2, no. 17, pp. 249–256. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.17-41> (in Ukrainian)

17. Trushkina N., Chernukh D. (2023). Tsyfrova kultura kompaniy: utochnennya terminolohiyi [Digital culture of companies: clarification of terminology]. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*, vol. 2, no. 1, pp. 19–33. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20230201.03> (in Ukrainian)

18. Filipova, N. V. (2025). Upravlinnya orhanizatsiyeyu v umovakh tsyfrovoyi transformatsiyi [Organizational management in the context of digital transformation]. *Bulletin of the Academy of Labor, Social Relations and Tourism. Series: Economics, Psychology and Management*, no. 3. DOI: <https://doi.org/10.54929/3041-2390-2025-03-04-01> (in Ukrainian)