

## ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ОЦИФРУВАННЯ, ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

*О. О. Богданов, здобувач Ph. D, НТУ «Дніпровська політехніка»,  
[Bohdanov.Olek.O@nmu.one](mailto:Bohdanov.Olek.O@nmu.one), [orcid.org/0009-0005-4983-8781](https://orcid.org/0009-0005-4983-8781),  
В. Л. Смесова, д. е. н., професор, НТУ «Дніпровська політехніка»,  
[Smiesova.V.L@nmu.one](mailto:Smiesova.V.L@nmu.one), [orcid.org/0000-0002-0444-4659](https://orcid.org/0000-0002-0444-4659)*

**Методологія дослідження.** У процесі дослідження застосовано загальнонаукові та спеціальні методи. Метод наукової абстракції, індукція та дедукція використані для визначення сутності категорій «оцифрування», «цифровізація», «цифрова трансформація», системний підхід застосовано для розкриття взаємозв'язків та підпорядкованості між даними категоріями. За допомогою компаративного аналізу здійснено порівняння концептуальних підходів вчених до визначення сутності цифровізації. Метод структурно-логічного моделювання застосовано для побудови статичної моделі цифрового розвитку. Графічний метод використано для демонстрації динамічної траєкторії цифрового розвитку економічної системи та суб'єктів господарювання.

**Результати дослідження.** Здійснено порівняльний аналіз основних підходів вчених-економістів до розуміння сутності категорій «оцифрування», «цифровізація» та «цифрова трансформація», а також запропоновано їх авторське визначення. Доведено, що ці категорії формують єдину систему ієрархії, в якій оцифрування є первинною стадією та передбачає створення цифрових активів як технологічної основи для цифрового розвитку. Цифровізація є другою стадією цифрового розвитку та включає здійснення процесу виробництва, розподілу, обміну і споживання на основі цифрових продуктів і технологій, що дозволяє оптимізувати економічні процеси і знизити трансакційні витрати. Третя стадія – цифрова трансформація виступає етапом суттєвих змін економічних відносин в економічній системі та бізнес-моделей підприємств. Проаналізовано можливі варіанти цифрового розвитку в економічній системі та бізнесі на основі запропонованих моделей протікання у статиці та динаміці.

**Новизна.** Удосконалено теоретико-методологічний підхід до розуміння сутності оцифрування, цифровізації та цифрової трансформації. Розроблено статичну та динамічну моделі цифрового розвитку, які дозволяють обґрунтувати взаємозв'язок між досягнутим рівнем розвитку економічної системи та її здатністю формувати порівняльні переваги в умовах глобалізації на основі цифрових змін.

**Практична значущість.** Запропоновані моделі формують методологічний фундамент для вдосконалення державної політики у сфері цифрового розвитку, підтримки інновацій та розбудови високотехнологічних галузей економіки. На мікрорівні сформований категоріальний апарат дозволяє економічним суб'єктам уникати неефективного розподілу інвестиційних ресурсів при впровадженні технологій, розробляти стратегії виходу на глобальні ринки на основі цифрових змін.

**Ключові слова:** оцифрування, цифровізація, цифрова трансформація, цифровий розвиток, цифровий бізнес, цифрова економіка, цифрові екосистеми.

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку глобальної економічної системи характеризується кардинальними зрушеннями, що відбуваються на технологічному рівні. В умовах посилення транскордонної

конкуренції, стирання меж між національними ринками технологічні інновації стають одним із найголовніших драйверів, який забезпечує економічне зростання та прорив у науці і техніці, а також підвищення рівня

розвитку та якості життя суспільства.

Одним із напрямів технологічного розвитку на сучасному етапі є цифрові технології, що змінили архітектуру світової економіки, сформували засади для посилення процесів інтеграції національних економік у глобальне економічне середовище, трансформували форми і механізми реалізації економічної діяльності, моделі функціонування суб'єктів господарювання. Зважаючи на те, що інформаційно-комунікаційні технології, у т.ч. квантові обчислення, ШІ, хмарні сховища та ін. вже стали невід'ємною складовою всіх сфер економіки, відбувається скорочення життєвих циклів продуктів, розширюється використання платформних бізнес-моделей, пришвидшується обмін великими масивами даних, збільшується кількість електронних трансакцій, змінюються глобальні ланцюги створення вартості тощо. За таких умов здатність економічних суб'єктів швидко адаптуватися до нових технологічних реалій, ефективно використовувати цифрові технології у виробництві, торгівлі, управлінні є ключовою детермінантою, що сьогодні визначає їх життєздатність та конкурентоспроможність у глобальному середовищі.

Виходячи з цього, цифровізація перестала бути виключно технологічним феноменом, набувши ознак системного економічного процесу, що змінив саму парадигму ведення бізнесу. Це складне та багатоаспектне явище вимагає від наукової спільноти більш глибокого теоретико-методологічного осмислення, зокрема, уточнення його сутності, обґрунтування економічних аспектів процесу цифровізації на сучасному етапі розвитку суспільства, виявлення співвідношення між цифровізацією як економічною категорією та іншими спорідненими поняттями.

Аналіз сучасного наукового дискурсу засвідчує наявність термінологічної невизначеності у цій царині досліджень. Не зважаючи на значний масив праць вчених, присвячених технологічним змінам у виробництві, цифровим трансформаціям у суспільстві, впливу цифрових технологій на економічний і соціальний розвиток, у науковій літературі спостерігається розгалуженість поглядів у визначенні сутності категорії

«цифровізація» і навіть її заміна іншими, пов'язаними з нею поняттями, які мають дещо інше змістовне навантаження. Відсутність єдиного підходу до розуміння цієї категорії призводить до того, що поняття «оцифрування» (digitization), «цифровізація» (digitalization) та «цифрова трансформація» (digital transformation) часто використовуються як тотожні або взаємозамінні, що призводить до розмиття меж щодо їх застосування для характеристики тих чи інших процесів, а також до розуміння відмінностей та зв'язків між ними.

Така термінологічна неоднозначність та відсутність чітких критеріїв розмежування сутності цих понять створюють методологічні перешкоди для їх використання в економічній науці та в економічній діяльності суб'єктів. Ці обмеження не дозволяють отримати точних наукових результатів, приймати ефективні управлінські рішення, правильно оцінювати рівень цифрового розвитку компаній та економічні ефекти, досягнуті від впровадження цифрових інновацій. Тому існує необхідність у більш чіткому розмежуванні цих категорій, уточненні їх сутності, формуванні уявлень про етапи цифрового розвитку та його можливості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика цифрових перетворень в економіці знаходиться у фокусі уваги української та зарубіжної науки, що підтверджується значною кількістю наукових праць, звітів міжнародних організацій та аналітичних оглядів у цій сфері.

Вважається, що вперше термін «цифровізація» був уведений у науковий обіг у 1971 році Вачалом Р. для характеристики соціальних наслідків впровадження комп'ютерних технологій у гуманітарній сфері [1]. В економічній науці це поняття вперше було застосовано у праці Тапскотта Д. «Цифрова економіка» (1995 р.), де цифровізація була визначена як глобальна трансформація господарської діяльності, що відбувається на основі переходу від обробки атомів до обробки бітів та є основою для формування нового типу мережевого інтелекту. Відповідно цифровізація формує економіку нового типу, засновану на цифрових технологіях та Інтернеті [2].

Результати аналізу сучасних наукових

напрацювань свідчать про наявність різних підходів до визначення категорій, які характеризують цифровізацію економіки та бізнесу. Зокрема, значна частина зарубіжних науковців зосередила увагу на розмежуванні понять «оцифрування» та «цифровізація». Так, Граділлас М. та Томас Л. у своєму систематичному огляді проаналізували етимологію даних понять та запропонували концептуальний підхід, відповідно до якого здійснено їх розмежування за об'єктами змін, зокрема, оцифрування розглядається вченими як технічне перетворення даних, а цифровізація – як зміна бізнес-процесів [3]. Подібний підхід застосовують також Френзель А., Мюнх Я. та ін., які визначили умови, за яких доцільно використовувати ці поняття при обґрунтуванні механізмів функціонування інформаційних систем, та довели, що цифровізація є неможливою без попереднього етапу оцифрування [4]. У свою чергу, Ляо Х., Чжао М. та ін. виявили, що категорії «оцифрування», «цифровізація» та «цифрова трансформація» відображають послідовні етапи еволюції, які мають між собою кореляційні зв'язки, однак суттєво відрізняються за масштабом управлінського впливу [5].

Інший, більш широкий напрям досліджень, був присвячений вивченню феномену поняття «цифрова трансформація» як стратегічного процесу комплексної реконфігурації бізнес-моделей та створення нової споживчої цінності. Так, Нвайву Ф. проводить аналіз сутності цифрової трансформації бізнесу, виділивши в якості її ключової характеристики зміни підходів до створення доданої вартості у бізнес-середовищі під впливом цифрових змін [6]. Краус С., Джонс П. та ін. систематизували чинники та наслідки цифрової трансформації, серед яких найголовнішими вчені вважають зміну організаційної культури та орієнтації діяльності у напрямі впровадження інновацій [7]. Рейс Дж. та Мелао Н. акцентували увагу на необхідності вивчення впливу цифрових трансформацій на сектор послуг та малий бізнес [8]. Дослідження групи вчених під керівництвом Васка С. фокусуються на впливі цифровізації на інновації у бізнес-моделях та аналізі можливостей досягнення на їх основі цілей сталого розвитку [9].

Вітчизняні науковці також активно досліджують цю проблематику, адаптуючи світовий досвід до українських реалій. Воржакіна Ю. П. та Хлебінська О. І. здійснили аналіз сутності цифрових трансформацій та виявили, що у науковому середовищі та відповідно у теоретичній площині під цією категорією розуміється зміна парадигми управління, тоді як у бізнес-практиці – впровадження конкретних ІТ-інструментів у діяльність економічних суб'єктів [10]. Саприкін В. дослідив триаду «оцифрування – цифровізація – цифрова трансформація» у контексті публічного управління, зробивши висновок про необхідність чіткого законодавчого розмежування цих понять [11]. Огінок С. та Гунка В. охарактеризували вплив цифровізації на конкурентоспроможність організацій та довели, що в умовах сучасного ринку саме рівень цифрової зрілості визначає ефективність діяльності підприємства [12].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Визнаючи вагомий науковий внесок вітчизняних та зарубіжних вчених у розвиток теорії цифровізації, слід констатувати, що існуючі дослідження не дозволяють сформувати цілісного підходу до визначення сутності понять категоріального ряду процесу цифровізації, а у певних випадках взагалі носять фрагментарний характер. Науковий дискурс переважно концентрується або на аналізі «цифрових трансформацій» як найвищого рівня цифрових перетворень, або навпаки – на характеристиці їх початкового рівня та визначенні понять «оцифрування» та «цифровізація».

Таким чином, дослідники не сформували єдиного і системного підходу щодо сутності розглянутих понять, який би дозволив сформувати цілісне уявлення про розвиток категоріального ряду: «оцифрування» → «цифровізація» → «цифрова трансформація» як єдиної, логічно та ієрархічно впорядкованої концептуальної моделі, що розкривала б систему перетворень, які відбуваються в економіці та зумовлюють зміну одного процесу іншим, більш складним та розвинутим. Крім того, у науковому аналізі відсутня єдина, загальноприйнята система критеріїв, яка б дозволяла ідентифікувати ці процеси за ключовими ознаками, визначати

етапи подальшого цифрового розвитку та розуміти очікувані економічні ефекти від впровадження цифрових інновацій.

**Формулювання мети статті.** *Метою статті* є обґрунтування підходів до розуміння категорій цифрового розвитку вченими-економістами, уточнення сутності понять «оцифрування», «цифровізація» та «цифрова трансформація», виявлення взаємозв'язків і відмінностей між ними.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведений нами аналіз теоретико-методологічних здобутків вчених у сфері цифровізації засвідчує, що еволюція наукової думки пройшла шлях від суто технічного аналізу цифрових змін до виділення їх соціально-економічного змісту.

Поняття «цифровізація» та «оцифрування» увійшли у науковий обіг у 1970-х роках із розвитком обчислювальної техніки. Первинні спроби визначення сутності даних понять були здійснені фахівцями у сфері інформаційних систем та теорії зв'язку, які досліджували технічні аспекти обробки сигналів. Зокрема, на початковому етапі розвитку системи поглядів у цій сфері поняття «оцифрування» використовувалося для характеристики процесу конверсії аналогових фізичних величин у бінарний код та визначалося як технічний спосіб дискретизації безперервних сигналів [4].

Пізніше, з поширенням персональних комп'ютерів та Інтернету у 1990-х роках, ці поняття були використані у сфері економіки, менеджменту та соціології для обґрунтування впливу технологій на суспільні процеси. При цьому в економічному контексті «цифровізація» трактувалася вже не як технічна дія, а як переведення у цифровий формат економічних відносин, бізнесу, процесів, використання цифрових технологій і ресурсів для створення нової цінності та нових форм доданої вартості, зниження витрат, збільшення доходів, інформаційної безпеки, проведення наукових розробок, переходу до цифрового бізнесу [13–15]. З точки зору менеджменту цифровізація розглядалася як процес адаптації організаційних структур до нових умов інформаційної ери [16].

Розмежування понять «оцифрування» та «цифровізація» здійснили Бреннен Дж. та

Крейсс Д., які зазначили, що оцифрування – це матеріальний процес конвертації аналогових потоків інформації у цифрові біти, тоді як цифровізація – це соціальні зміни, які викликає даний процес у суспільстві, що проявляються у структурній перебудові комунікацій, медіа, економіки та повсякденних людських взаємодій [17].

У наукових працях вчених-економістів поняття «цифрова трансформація» з'явилося на тлі процесів глобалізації та становлення Індустрії 4.0. Під «цифровою економікою» як новою категорією Тапскотт Д. розумів господарську систему, де головним активом стає не земля чи капітал, а інтелект, поєднаний у мережу, знання та інформація [2]. У свою чергу, Шваб К. розглядав цифровізацію економіки з точки зору трансформації суспільства під впливом Четвертої промислової революції як злиття технологій, що розмиває межі між фізичною, цифровою та біологічною сферами, докорінно змінюючи виробничі ланцюги [18].

У сучасній економічній науці можна виділити чотири основні підходи до трактування сутності поняття «цифровізація» та пов'язаних з нею категорій «оцифрування» і «цифрові трансформації»:

1. *Техноцентричний підхід*, який акцентує увагу на технічних аспектах цифровізації, зокрема, на конверсії даних (перехід від аналогової передачі інформації до цифрової);

2. *Процесно-орієнтований підхід*, що розглядає цифровізацію як інструмент автоматизації та оптимізації існуючих бізнес-процесів, зміни економічних взаємодій та операцій;

3. *Стратегічний (холістичний) підхід*, що трактує цифровізацію як трансформацію бізнес-моделі та створення нової споживчої цінності;

4. *Адаптивний підхід*, характерний для вітчизняної науки, що розглядає цей процес крізь призму наздоганяючого розвитку та адаптації до цифрових змін, що відбуваються на глобальних ринках.

У таблиці 1 нами продемонстровано основні аспекти і характеристики виділених вище підходів, що дозволяють здійснити їх порівняльний аналіз, виявити переваги та методологічні обмеження.

## Компаративний аналіз підходів до визначення сутності цифровізації

Підхід та представники	Сутнісна характеристика підходу	Фокус аналізу	Переваги / методологічні обмеження підходу
Техноцентричний підхід Френзель А., Мюнх Я. та ін. [4] Ляо Х., Чжао М. та ін. [5] Вачал Р. [1]	Технічна конверсія – «Процес перетворення аналогової інформації у цифровий формат (біти та байти)».	Технологічний – акцент на зміну носія інформації, забезпечення машиночитності даних та створення первинної інфраструктури для їх алгоритмічної обробки.	Переваги: чітке визначення базової, початкової ланки процесу. Обмеження: Редукціонізм. Підхід повністю ігнорує організаційні, процесні та стратегічні аспекти змін.
Процесно-орієнтований підхід Градїллас М., Томас Л. [3]	Імплементация технологій – «Використання цифрових технологій для оптимізації та реінжинірингу існуючих бізнес-процесів».	Процесний – акцент на пришвидшення економічних процесів, підвищенні ефективності економічних операцій.	Переваги: переміщує фокус з технології на економічний ефект (оптимізацію). Обмеження: часто не охоплює рівень стратегії. Змінює <i>спосіб</i> ведення бізнесу, але не <i>сам</i> бізнес (бізнес-модель).
Стратегічний (холістичний) підхід Нвайву Ф. [6] Краус С., Джонс П. та ін. [7] Васка С. та ін. [9] Тапскотт Д. [2]	Кардинальні зміни в економічних відносинах – «Глибока та всеохопна перебудова бізнес-моделі, стратегії, ланцюгів створення вартості.»	Стратегічний – акцент на створенні нової вартості та конкурентних переваг.	Переваги: розглядає процес цифровізації як системну трансформацію, що докорінно змінює існуючі бізнес-моделі та архітектуру відносин між економічними суб'єктами. Обмеження: часто використовується як «парасольковий» термін, що розмиває його сутність та ігнорує необхідні базові етапи.
Адаптивний (українські вчені) Воржакова Ю. & Хлебінська О. [10] Саприкін В. [11] Огінок С., Гунка В. [12]	Розуміння цифровізації як інструменту наздоганяючого розвитку та способу інтеграції українського бізнесу у глобальне середовище.	Змішаний (адаптивний) – акцент на пошук шляхів ефективною адаптації національної економіки до світових цифрових трендів.	Переваги: враховує національну специфіку, інституційні бар'єри та стартові умови вітчизняного бізнесу при впровадженні інновацій. Обмеження: часто носить описовий характер, констатуєчи проблему, але не пропонуючи цілісної моделі її вирішення.

Джерело: розроблено авторами на основі [1–7; 9–12]

Результати компаративного аналізу, наведені у табл. 1, засвідчують, що жоден із виокремлених підходів не є вичерпним. Техноцентричний – надто вузький, оскільки обмежується тільки модернізацією ІТ-інфраструктури підприємства, залишаючи поза увагою питання впровадження цифрових змін та інноваційно-технологічних рішень у господарську діяльність, а також їх впливу на кінцеві економічні результати. Процесно-орієнтований – ігнорує зміни у бізнес-моделях, стратегію масштабування бізнесу та формування його унікальної рин-

кової позиції, концентруючись виключно на поточній операційній діяльності. Стратегічний – навпаки – часто нехтує технологічною основою та не враховує необхідність послідовного накопичення досвіду реалізації цифрових змін у компанії. Це значно підвищує ризики провалу процесу впровадження нових технологій та інновацій через неготовність внутрішнього середовища компанії до цих змін. Крім того, у кожному з підходів частково враховуються і певні аспекти оцифрування, і елементи цифровізації, і етапи цифрових трансформацій.

Тому найбільш доцільним у цьому випадку стає системний підхід, за якого категорії «оцифрування», «цифровізація», «цифрові трансформації» розглядаються не як протилежні, альтернативні та не зв'язані одна з одною, а як взаємопов'язані та взаємообумовлені, тобто такі, що є елементами системи цифрового розвитку та розкривають цифрові процеси, які відбуваються в економічному середовищі, як єдине ціле, з урахуванням їх зв'язків та впливу зовнішніх трансформацій. Зміна в одному з елементів системи призводить до змін в інших і одночасно є результатом причинно-наслідкових зв'язків, що утворилися на попередніх рівнях. Також за системного підходу цифрові процеси в економіці та бізнесі розглядаються через етапи цифрових змін як досягнуті рівні цифрового розвитку, коли кожен наступний рівень базується на попередньому, відображає зв'язки між об'єктами і суб'єктами цифровізації, що стали основою для переходу на більш високий рівень розвитку. Це дозволяє розглядати цифровий розвиток економіки та бізнесу з точки зору його еволюції від оцифрування до цифровізації та суттєвих цифрових трансформацій всієї системи економіки.

Грунтуючись на цьому підході, визначимо сутність категорій «оцифрування», «цифровізація» та «цифрові трансформації».

Первинним рівнем досліджуваної ієрархії є поняття «оцифрування». У сучасному науковому дискурсі ця категорія інтерпретується як фундаментальний технічний процес конверсії фізичних об'єктів, документів або аналогової інформації у цифровий бінарний код, що робить їх придатними для зберігання та автоматизованої обробки комп'ютерними системами [19]. Цей процес формує матеріальну основу того, що Кастельс М. визначав як становлення «мережевого суспільства», де інформаційні потоки стають ключовим ресурсом соціальної та економічної організації [16].

Важливо підкреслити, що об'єктом впливу на цьому етапі виступають виключно дані та інформаційні носії, а не самі економічні відносини, зв'язки, бізнес-моделі чи процес створення вартості. Як зазначають Шольце А. та Хекер А., оцифрування змінює структуру доступних ресурсів, умови та

вимоги, які необхідно виконати, для здійснення діяльності у цифровий спосіб, проте залишає незмінною саму логіку виконання завдань в процесі цієї діяльності [20]. Отже, переведення паперового архіву в електронну базу даних або впровадження сенсорів для збору економічних показників є актом створення цифрового активу, але ще не є актом використання цифрових даних в процесах виробництва, обміну, споживання товарів та послуг, тобто в економічній та бізнес-діяльності.

У контексті діяльності корпорацій оцифрування доцільно розглядати через призму підходу Ріттера Т. та Педерсена К., які вводять поняття «спроможності до оцифрування». Науковці вважають, що ця спроможність є компетентністю компанії перетворювати аналогові процеси та об'єкти у цифрові, і, що вона виступає чинником будь-яких бізнес-інновацій, однак сама по собі не генерує нової цінності для споживачів [21]. Таким чином, оцифрування є технологічною базою, необхідною для цифрового розвитку економіки (бізнесу), ігнорування якої унеможливує подальші цифрові зміни. Оцифрування створює технологічну основу для зміни цінностей, відносин, зв'язків та економічної діяльності, формує умови для подальшого отримання економічними суб'єктами порівняльних переваг.

Наступним рівнем у досліджуваному ієрархічному ряді виступає «цифровізація», яку слід розглядати не як статичний стан, а як динамічний процес імплементації цифрових технологій в економіку, що зумовлює зміну (появу нових) форм економічної взаємодії, зв'язків, видів економічної діяльності, створення нової цінності, товарів та послуг, зміну методів здійснення економічних операцій тощо. Якщо оцифрування забезпечує лише технічну доступність даних та їх переведення у цифровий формат, то цифровізація фокусується на їх економічній цінності, використанні цифрових даних і цифрових технологій для створення ВВП, отримання прибутку, трансформації економічної діяльності. На практичному рівні це проявляється в оптимізації підприємствами процесу використання ресурсів, переході до реінжинірингу, автоматизації економічних і бізнес-процесів, зміні каналів розподілу та логіс-

тичних потоків, що дозволяє суттєво скоротити час виконання операцій, раціональніше використовувати трудові ресурси, знизити трансакційні витрати, здійснювати процес виробництва і реалізації продукції у цифровий спосіб [22–24]. Тобто на цьому рівні цифрові дані і технології інтегруються у діяльність економічних суб'єктів та в економічну систему, дозволяють отримати економічний ефект, додану вартість, порівняльні переваги тощо.

На мікроекономічному рівні цифровізацію доцільно розглядати в якості механізму адаптації підприємств до цифрових технологій, нових споживчих запитів, цифрових інновацій у бізнес-середовищі, спрямований на вдосконалення моделей економічної діяльності суб'єктів господарювання [25]. Особливо важливою ця характеристика є для малого та середнього бізнесу, для якого, згідно з дослідженнями Назаруддіна І., Утамі Е. та ін., цифровізація є не просто чинником подальшого розвитку, а умовою для виживання та життєздатності, забезпечуючи автоматизацію рутинних завдань, скорочення витрат ресурсів, інтеграцію у нові ланцюги постачання [26]. Економічний ефект на цьому етапі досягається переважно за рахунок зростання продуктивності праці та зниження витрат, однак при цьому цифровізація оптимізує існуючу бізнес-логіку, не змінюючи її фундаментальної сутності [23; 27].

Найвищим рівнем у досліджуваному ієрархічному ряді виступає «цифрова трансформація». Цей феномен є визначальним драйвером Четвертої промислової революції та являє собою процес докорінної зміни логіки функціонування економіки і бізнесу, що вимагає системної відповіді на виклики технологічного прогресу [18].

На макроекономічному рівні цифрові трансформації виступають механізмом структурної перебудови всієї господарської системи. Вони характеризуються переходом від традиційних лінійних ланцюгів створення вартості до багатовимірних глобальних цифрових платформ та екосистем. Кардинальні зміни в економічній системі під впливом цифрової трансформації проявляються у дематеріалізації економічних благ, перетворенні цифрових даних на ключовий

фактор виробництва, розмитті галузевих меж та зміні інституційних засад функціонування ринків. На відміну від мікроекономічних процесів, макроекономічні цифрові трансформації формують новий тип відносин – платформенну економіку, в якій головним драйвером зростання стають мережеві ефекти, а конкурентоспроможність країни у глобальному середовищі залежить від здатності національних економік генерувати й обробляти транскордонні інформаційні потоки, створювати за їх рахунок додану вартість та отримувати з неї прибуток.

На відміну від попередніх етапів цифрові трансформації базуються на змінах, що охоплюють всю систему взаємодій та взаємозв'язків, що утворюються в процесі економічній діяльності. Зокрема, на рівні підприємства цифрові трансформації охоплюють не тільки зв'язки у внутрішньому середовищі, але й одночасно зовнішні взаємодії з контрагентами та споживачами [28]. Об'єктом впливу цифрових трансформацій при цьому виступає бізнес-модель, організаційна культура та стратегія діяльності підприємства.

Як зазначають Вестерман Г., Бонне Д. та ін., справжні трансформації відбуваються тільки тоді, коли технологічні можливості поєднуються з сильним лідерством для радикальної зміни результативності компанії, перетворюючи технологію з інструменту підтримки на драйвер прибутку [29].

Більше того, цифрові трансформації змінюють майбутню бізнес-модель підприємства, що повинна відповідати вимогам цифрової епохи, а також закладають основу для готовності підприємства побудувати власну екосистему [30]. Ці процеси передбачають розробку стратегій цифрового розвитку бізнесу, які враховують структурні зміни в галузях, нові способи створення доданої вартості та потреби ринку [31], а також орієнтацію на принципи сталого розвитку, проривні інновації та нові способи ведення бізнесу в рамках цифрових екосистем [32]. Виходячи з результатів проведеного нами компаративного аналізу, пропонуємо авторське бачення сутності досліджуваних категорій, яке базується на логіці розвитку розглянутих процесів та порівнянні їх характеристик (таблиця 2).

## Порівняння сутнісних характеристик понять «оцифрування», «цифровізація» та «цифрова трансформація»

Критерій	Оцифрування	Цифровізація	Цифрова трансформація
Сутність	Технічна конверсія (перекодування) інформації	Оптимізація та автоматизація економічної діяльності	Системна трансформація та адаптація до цифрових умов, функціонування цифрових екосистем.
Об'єкт впливу	Дані, інформація, документи (аналогові носії)	Економічні процеси, зв'язки, операції, бізнес-процеси, операційні алгоритми	Бізнес-модель, ланцюг вартості, організаційна культура, людський капітал.
Мета	Збереження даних, забезпечення доступу	Підвищення ефективності економічної діяльності	Створення нової цінності та конкурентних переваг
Масштаб змін	Локальний (рівень активу)	Тактичний (рівень процесів, операцій, функцій)	Стратегічний (рівень екосистеми та організації)
Результат	Цифровий формат даних (доступність)	Швидкість, надійність, зниження витрат	Нові продукти/ринки, інноваційна бізнес-модель
Роль ІТ-технологій	Інструмент фіксації аналогових даних та первинної інформації	Інструмент оптимізації бізнес-функцій	Середовище існування та драйвер розвитку

Джерело: розроблено авторами.

Під *оцифруванням* пропонуємо розуміти первинний етап цифрового розвитку, що полягає у технічній конверсії матеріальних об'єктів та аналогових потоків інформації у дискретний електронний формат як ресурсної і технічної основи для потенційного використання інформації в якості активу, існуючого у нематеріальній (цифровій) формі та здатного приносити прибуток. Відмінність цього трактування полягає у визначенні оцифрування не просто як ізольованої ІТ-процедури, а як акту первинної капіталізації даних – процесу перетворення пасивної інформації на активний економічний ресурс (цифровий актив), що виступає основою для переходу на більш високі ієрархічні рівні створення їх економічної вартості.

У свою чергу, *цифровізація* являє собою процес проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у структуру суспільного відтворення, що забезпечує виробництво, розподіл, обмін і споживання товарів і послуг у цифровий спосіб, а також передбачає формування цифрової інфраструктури, оптимізацію міжгалузевих зв'язків та зниження транзакційних витрат у масштабах національної економіки. Тим самим на рівні національної економіки використання цифрових продуктів і технологій охоплює всі стадії відтворення та стає невід'ємною частиною економічних відносин між суб'єктами, створюючи нові форми

економічних взаємозв'язків.

На мікрорівні цифровізація – це процес інтеграції цифрових технологій у діяльність економічних суб'єктів, спрямований на реінжиніринг бізнес-процесів, автоматизацію рутинних операцій та підвищення ефективності використання ресурсів без зміни бізнес-моделі підприємства.

*Цифрова трансформація* економіки розглядається як істотні зміни в архітектоніці економічної системи, за яких домінуючою формою господарювання стає цифрова економічна діяльність, першоосновою для її здійснення виступають цифрові ресурси та технології, основним джерелом конкурентоспроможності національної економіки виступає її здатність інтегруватися у глобальні цифрові екосистеми та цифровий обмін даними.

На рівні підприємства (бізнес-структур) цифрова трансформація виступає стратегічним процесом докорінної зміни логіки створення вартості, що передбачає формування інноваційних бізнес-моделей, розвиток цифрової культури та інтеграцію підприємства у глобальні цифрові ринки та екосистеми для досягнення довгострокових конкурентних переваг.

На відміну від існуючих підходів *наукова новизна запропонованих визначень* полягає у встановленні *ієрархічній підпорядкованості оцифрування, цифровізації та цифрової трансформації як етапів цифро-*

вого розвитку, обґрунтуванні їх економічного змісту та форм прояву на макроекономічному та мікроекономічному рівнях. На першому рівні здійснюється оцифрування, наступним етапом стає цифровізація економіки, після якої відбувається цифрова трансформація всієї економічної системи та економічних відносин. У цілому ці етапи характеризують стадії цифрового економічного розвитку, що відбуваються послідовно та охоплюють всю економічну систему. Кожен наступний етап є продовженням попереднього, розширює уявлення про подальші стадії цифрового розвитку, який проходить шлях від зміни форми представлення та передачі даних у новому форматі (оцифрування) – до зміни форм і методів економічної діяльності, економічних та бізнес-процесів (цифровізації) і, зрештою, цифрових трансформацій – зміни системи взаємозв'язків і взаємодій, бізнес-середовища, способів функціонування та розвитку економічної системи тощо. На основі проведеної порівняльної характеристики (таблиця 2) стає зрозумілим, що категорії «оцифрування», «цифровізація», «цифрова трансформація» є взаємопов'язаними та взаємозалежними. Вони знаходяться у діалектичному взаємозв'язку, формуючи єдину ієрархічну систему цифрового розвитку, яку можна представити у вигляді структурно-логічної моделі (рис. 1).

Запропонована нами на рис. 1 ієрархічна модель цифрових змін демонструє основні етапи трансформації й цифрового розвитку економічної системи та бізнесу. В основі моделі лежить теза про те, що кожен попередній рівень є необхідною технологічною та організаційною основою для формування наступного. Неможливо здійснити перехід до більш високих стадій цифрового розвитку без формування відповідного фундаменту для створення цифрової вартості, використання цифрових продуктів і технологій з метою отримання прибутку. Наприклад, створення та функціонування цифрової екосистеми в національній економіці (рівень цифрових трансформацій) є неможливим без попередньо сформованих економічними суб'єктами масивів цифрових даних та інформації (рівень оцифрування), подальшого впровадження механізмів ав-

томатизованого обміну даними, цифрової інфраструктури, цифрових продуктів та технологій у діяльність цих суб'єктів, налагодження відповідних економічних зв'язків (рівень цифровізації).

І спроба прискорити цей процес, проігнорувати проміжні стадії, неминуче призведе до формування розриву між реальним рівнем цифрового розвитку економічної системи й потенційно можливим та більш досконалим рівнем. У представленій моделі оцифрування виступає необхідним технологічним фундаментом для подальшої цифровізації та цифрових трансформацій. Без первинного переведення даних у цифровий формат, яке відбувається на цьому етапі, неможливе їх подальше опрацювання та використання. Впровадження систем ШІ, блокчейну, машинного навчання та інших цифрових технологій без попереднього формування якісних баз даних є непродуктивним підходом. Це пов'язано з тим, що результат на виході напряму залежить від умов, які були створені на вході функціонування системи. А, отже, від того, які характеристики мають сформовані підприємством цифрові активи (їх структура, відповідність, точність, повнота, кількість, якість тощо) буде залежати кінцевий результат. Використання неструктурованої, неповної або неточної інформації призведе до хибних висновків, прийняття деструктивних управлінських рішень, отримання збитків від впровадження цифрових технологій та не забезпечить цифрової трансформації на мікрорівні. *Цифровізація* виконує роль своєрідної «трансмисії» у цій системі, трансформуючи статичні цифрові масиви даних у динамічні, оптимізовані економічні та бізнес-процеси. На рівні підприємств цифровізація дозволяє забезпечити обмін інформацією між різними функціональними підрозділами, мінімізувати трансакційні витрати, вплив людського фактору через автоматизацію рутинних операцій, а також пришвидшити процес виробництва і реалізації товарів від прийняття рішення.

На стадії цифрової трансформації вже налагоджені цифрові процеси використовуються як інструментарій для генерування принципово нових стратегій розвитку. На цьому рівні у підприємства відбувається

зміна фокусу з досягнення ефективності економічної діяльності на створення нової доданої вартості у цифровий спосіб, що дозволяє вийти на нові ринки, здійснювати

реалізацію продукції через цифрові платформи, сформувані нову бізнес-модель, засновану на цифрових економічних зв'язках тощо.

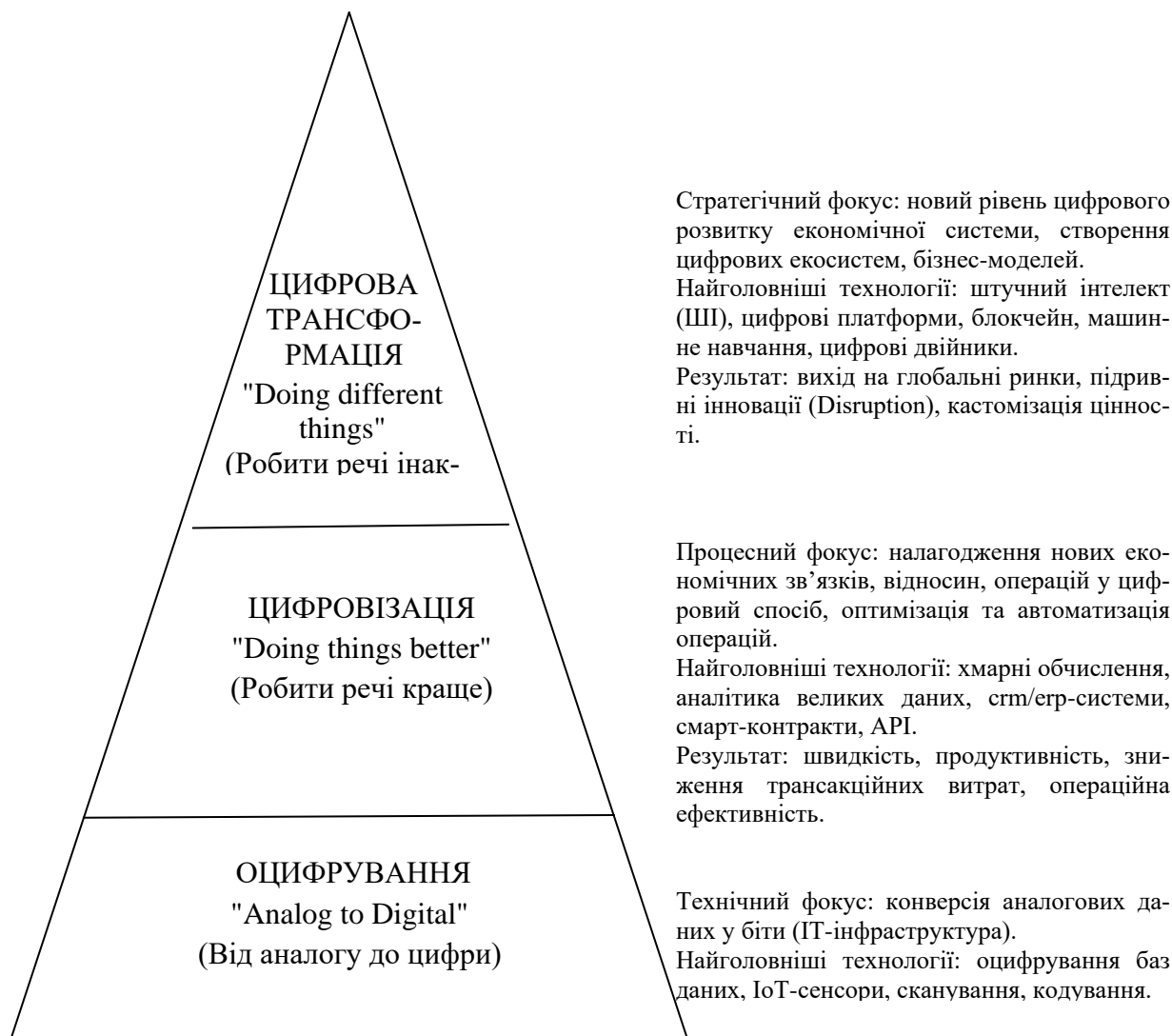


Рис. 1. Ієрархічна модель цифрового розвитку економічної системи та бізнесу

Перевагою цієї моделі є її діагностичний потенціал. Зокрема, вона дозволяє ідентифікувати поточний рівень цифрового розвитку економічної системи або бізнесу та сформувані етапи та напрями подальших змін, уникаючи неефективних витрат та впровадження технологій, що не принесуть очікуваної ефективності до моменту створення необхідної цифрової інфраструктури (наприклад, AI чи Big Data).

Слабким місцем цієї моделі є її певна статичність та спрощеність. Ієрархічна

структура може створити хибне уявлення про те, що цифрова трансформація є кінцевою точкою, якої можна досягти і зупинитися, тоді як у реальності це безперервний ітеративний процес.

Статична модель не дає достатнього розуміння щодо динаміки цифрового розвитку економічної системи або бізнесу та нарощування потенціалу для подальшого розвитку у просторі і часі. Тому доцільно проаналізувати процеси цифрового розвитку в динаміці (рис. 2).

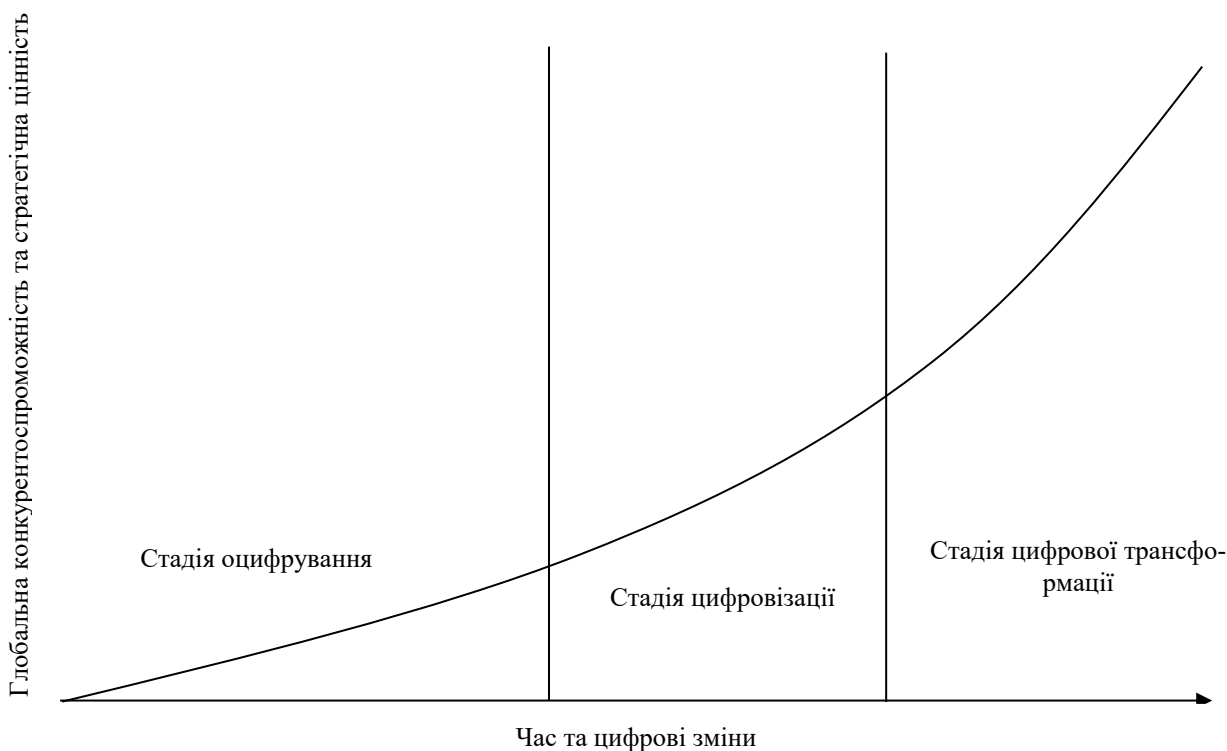


Рис. 2. Динамічна модель цифрового розвитку економічної системи та бізнесу

Динамічна модель (рис. 2) демонструє траєкторію цифрового розвитку у координатах «час/цифрові зміни – конкурентоспроможність /стратегічна цінність». Перехід від однієї стадії цифрового розвитку до іншої супроводжується не тільки формуванням цифрових активів, підвищенням технологічного рівня, створенням відповідної цифрової інфраструктури в процесі розвитку економічної системи у просторі та у часі, але й підвищенням її стійкості під впливом внутрішніх та зовнішніх шоків та конкурентоспроможності на глобальному рівні. На рівні підприємства цифрові зміни супроводжуються формуванням нової стратегічної цінності та можливостей виходу на міжнародні ринки.

Як видно з моделі, на початкових етапах (стадія «Оцифрування» та «Локальна ІТ-інфраструктура») крива цифрового розвитку є відносно пологою. Це означає, що інвестиції у цифрову інфраструктуру, необхідні для переведення активів у цифрову форму (обладнання, базове програмне забезпечення, матеріали, комунікаційні системи тощо) дають незначний приріст ефективності. Однак вже у точці переходу до стадії «Цифро-

візація» і далі – здійснення економічних операцій у цифровий спосіб, впровадження цифрових продуктів і технологій у виробництво і реалізацію продукції, здійснення підприємствами постійного збору, аналізу, перевірки цифрових даних, використання цифрової інформації в усіх процесах кут нахилу кривої цифрового розвитку зростає, що свідчить про різке збільшення віддачі від інвестицій у цифрові зміни. Найвищого рівня крива досягає на стадії «Цифрова трансформація», коли цифровий розвиток економічної системи досягає глобального рівня та характеризується її інтеграцією до глобальної цифрової екосистеми. На цьому рівні діють мережеві ефекти, відбуваються якісні зміни в економічній системі та економічних відносинах, а на рівні підприємства цінність бізнесу зростає експоненційно завдяки цифровим інноваціям та їх масштабуванню.

Здатність економічної системи або бізнесу досягти найвищого рівня цифрового розвитку стає вирішальним фактором виживання в умовах глобалізації. Якщо економічна система не переходить до стадії цифрової трансформації, рівень її цифрового розвитку надалі не буде підвищуватися і з

певного моменту почне спадати на фоні активних цифрових трансформацій інших економічних систем та їх переходу до більш високої стадії розвитку. Якщо підприємство застрягає на етапі цифровізації, воно буде вразливим для конкурентів-дизрапторів, які використовують проривні інновації, ство-

рюють цифрові платформи для захоплення ринку.

Проаналізуємо вплив кожної стадії цифрового розвитку на зміни ланцюгів створення вартості, бізнес-моделі та рівень глобальної конкурентоспроможності підприємства (табл. 3).

Таблиця 3

Вплив етапів цифрового розвитку на конкурентоспроможність бізнесу в умовах глобалізації

Стадія розвитку	Вплив на ланцюг створення вартості	Вплив на бізнес-модель	Рівень глобальної конкурентоспроможності
Оцифрування	Зниження витрат на зберігання та доступ до інформації.	Без змін. Традиційна модель.	Низький. Дозволяє зберегти ринкову частку без інтеграції у глобальні ланцюги.
Цифровізація	Прискорення процесу відтворення (виробництва, розподілу, обміну і споживання). Зниження трансакційних витрат.	Модернізована. Фокус на операційній ефективності.	Середній. Цінова конкурентоспроможність за рахунок зниження собівартості.
Цифрова трансформація	Створення нових ланцюгів вартості. Інтеграція у глобальні екосистеми.	Інноваційна. Платформні рішення, персоналізація, нові стратегії на основі даних.	Високий. Нецінова конкуренція. Здатність формувати нові ринки та ніші.

Джерело: розроблено авторами

В умовах глобалізації, яка характеризується стиранням кордонів між країнами та вільним доступом споживачів до товарів і послуг з усього світу, зупинка на етапі простої цифровізації та оптимізації витрат вже не гарантує компанії лідерства. Тільки повна цифрова трансформація дозволяє інтегруватися у глобальні ланцюги вартості, отримувати конкурентні переваги та створювати унікальну ціннісну пропозицію. Як демонструє проведений нами аналіз, ефективність економічної діяльності підприємства сьогодні є тільки умовою його присутності на ринку – необхідною, але недостатньою для успіху. Перехід від цінової конкуренції (рівень цифровізації) до конкуренції бізнес-моделей (рівень цифрової трансформації) є прогресивним шляхом розвитку для підприємств, що прагнуть отримати свою нішу та конкурентні переваги на глобальному ринку.

**Висновки.** Результати проведеного нами аналізу сутності категорій цифрового розвитку дозволили дійти висновку, що у сучасній науці виділяються чотири основні

підходи до розуміння їх сутності та змісту: техноцентричний, процесно-орієнтований, стратегічний та адаптивний, відмінністю між якими є фокус дослідження – від технічної конверсії даних до глобальної зміни бізнес-моделей.

На основі критичного аналізу наукових підходів доведено, що поняття «оцифрування», «цифровізація» та «цифрова трансформація» не є тотожними або протилежними, а формують єдиний, ієрархічно впорядкований системний ряд. Ігнорування послідовності етапів цифрового розвитку, де оцифрування виступає технологічною основою, цифровізація – інструментом оптимізації процесів та взаємозв'язків, а трансформація – сходинкою до переходу всієї системи на новий рівень розвитку, матиме наслідком неефективний розподіл інвестиційного капіталу, формування фрагментованої архітектури бізнес-процесів та неможливість інтеграції економічної системи у глобальні ланцюги створення вартості, що остаточно позбавляє суб'єктів господарювання довгострокових конкурентних переваг.

Проведене нами порівняння сутнісних характеристик процесів оцифрування, цифровізації та цифрової трансформації, а також побудова структурно-логічної моделі цифрових змін дозволяють ідентифікувати рівень цифрового розвитку економічної системи (бізнесу), виявити слабкі місця та перспективи їх розвитку. В умовах глобальної конкуренції обмеження стратегії розвитку тільки етапами оцифрування або цифровізації забезпечує незначні економічні переваги. Натомість інтеграція у глобальні ланцюги створення вартості та формування стійких екосистем стають можливими тільки на стадії цифрової трансформації.

Сформований категоріальний апарат є основою для вдосконалення державної політики у сфері підтримки цифрових інновацій, розробки механізмів технологічного розвитку економіки, розбудови її високотехнологічних галузей, розробки стратегії цифрового розвитку економіки. Перспективами подальших наукових розвідок є дослідження особливостей переходу між рівнями цифрового розвитку в умовах повоєнного відновлення економіки України.

## Література

1. Wachal R. S. Humanities and computers: a personal view. *North American Review*. 1971. Vol. 256, No. 1. Pp 30-33.
2. Tapscott D. The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence. New York: McGraw-Hill, 1995. 342 p.
3. Gradillas M., Thomas L. D. W. Distinguishing digitization and digitalization: a systematic review and conceptual framework. *Journal of Product Innovation Management*. 2025. Vol. 42. No. 1. Pp. 112-143. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12690>.
4. Frenzel A. «et al.». Digitization or digitalization? Toward an understanding of definitions, use and application in IS research. AMCIS. 2021 Proceedings. 2021. P. 18. URL: [https://aisel.aisnet.org/amcis2021/adv\\_info\\_systems\\_general\\_track/adv\\_info\\_systems\\_general\\_track/18](https://aisel.aisnet.org/amcis2021/adv_info_systems_general_track/adv_info_systems_general_track/18).
5. Liao H.-T., Zhao M., Sun S.-P. A literature review of museum and heritage on digitization, digitalization, and digital transformation. Proceedings of the 6th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2020). 2020. P. 473-476. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200428.101>.
6. Nwaiwu F. Review and comparison of conceptual frameworks on digital business transformation. *Journal of Competitiveness*. 2018. Vol. 10. No. 3. Pp. 86-100. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2018.03.06>.
7. Kraus S. «et al.». Digital transformation: an

overview of the current state of the art of research . *Sage Open*. 2021. Vol. 11. No. 3. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>.

8. Reis J., Melão N. Digital transformation: a meta-review and guidelines for future research. *Heliyon*. 2023. Vol. 9. No. 1. Art. e12834. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12834>.

9. Vaska S. «et al.». The digital transformation of business model innovation: a structured literature review. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 11. Art. 539363. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.539363>.

10. Воржакова Ю.П., Хлебінська О.І. Сутність цифрової трансформації з різних позицій підприємців та науковців. *Економіка та держава*. 2021. № 9. С. 107-111. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.9.107>.

11. Саприкін В.О. Оцифрування, цифровізація та цифрова трансформація публічного управління в Україні. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Державне управління*. 2024. Т. 19. № 1. С. 116-121. DOI: <https://doi.org/10.17721/2616-9193.2024/19-19/22>.

12. Ohinok S., Hunka V. The impact of digitalisation on the efficiency and competitiveness of an organisation in the modern business environment. *Економіка розвитку систем*. 2023. Vol. 5. No. 2. Pp. 54-58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2023-2-7>.

13. Digitalization. Gartner IT-glossary. 2012. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>.

14. Смесова В.Л., Федорова Н.Є. Інформаційна безпека та шляхи її забезпечення на етапі інформаційно-технологічної революції. *Причорноморські економічні студії*. 2020. № 57. С. 13-16. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.57-2>.

15. Богданов О.О., Смесова В.Л. Цифровізація бізнесу США, європейських країн та Японії як основа розвитку світових ринків товарів та послуг. *Бізнес-Інформ*. 2025. № 2. С. 143-155. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-143-155>.

16. Castells M. The rise of the network society. The information age: economy, society and culture. Vol. I. Oxford: Blackwell, 1996.

17. Brennen J.S., Kreiss D. Digitalization. The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy. 2016. P. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>.

18. Schwab K. The fourth industrial revolution. World Economic Forum. 2017. URL: [https://law.unimelb.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/3385454/Schwab-The\\_Fourth\\_Industrial\\_Revolution\\_Klaus\\_S.pdf](https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf).

19. O'Leary D.E. Digitization, digitalization and digital transformation in accounting, electronic commerce and supply chains. USC Marshall School of Business Research Paper Sponsored by iORB. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4307305>.

20. Scholze A., Hecker A. Digital job demands and resources: digitization in the context of the job demands-resources model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023. Vol. 20. No. 16. Art. 6581. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20166581>.

21. Ritter T., Pedersen C. L. Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: past, present, and future. *Industrial Marketing Management*. 2020. Vol. 86. Pp. 180-190. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>.
22. Корман І., Семенда О., Мазур Ю. Вплив цифрових технологій на управління каналами розподілу та логістику в умовах глобальної економіки. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-28>.
23. Смесова В.Л., Богданов О.О. Трансформація зайнятості у країнах світу під впливом цифровізації та високотехнологічного розвитку. *Інноваційна економіка* [Електронне видання]. 2025. № 3. С. 14-21. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.3.2>.
24. Пилипенко Г.М., Федорова Н.Є. Наука як фактор соціально-економічного розвитку суспільства: монографія. Дніпро: НТУ «ДП», 2020. 213 с.
25. Benga B., Elhamma A. Navigating the digital frontier: a literature review on business digitalization. *European Scientific Journal*. 2024. Vol. 20. No. 10. Pp. 107. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n10p107>.
26. Nazaruddin I. «et al.». Digitalization challenges for SMEs: a systematic literature review perspective and future research. *Journal of Business and Technology International*. 2024. Vol. 15. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.18196/jbti.v15i1.20410>.
27. Пилипенко Ю.І. Технологічна структура національної економіки України та стратегія її реформування. *Економіка і держава*. 2009. Випуск 12. С. 22-24.
28. Egodawe M., Sedera D., Bui V. A systematic review of digital transformation literature (2013–2021) and the development of an overarching apriori model to guide future research. *arXiv preprint*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.03867>.
29. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. *Leading digital: turning technology into business transformation*. Boston : Harvard Business Press, 2014.
30. Weill P., Woerner S. L. *What's your digital business model? Six questions to help you build the next-generation enterprise*. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.
31. Hess T. «et al.». Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*. 2016. Vol. 15. No. 2. Pp. 103-119.
32. Florek-Paszowska A., Ujwary-Gil A. The digital-sustainability ecosystem: a conceptual framework for digital transformation and sustainable innovation. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. 2025. Vol. 21. No. 2. Pp. 116-137. – DOI: <https://doi.org/10.7341/20252127>.
33. Distinguishing digitization and digitalization: A systematic review and conceptual framework. *Journal of Product Innovation Management*, 42(1), 112-143. <https://doi.org/10.1111/jpim.12690>
34. Frenzel, A., «et al.» (2021). Digitization or digitalization? Toward an understanding of definitions, use and application in IS research. *AMCIS 2021 Proceedings*, 18. Retrieved from [https://aisel.aisnet.org/amcis2021/adv\\_info\\_systems\\_general\\_track/adv\\_info\\_systems\\_general\\_track/18](https://aisel.aisnet.org/amcis2021/adv_info_systems_general_track/adv_info_systems_general_track/18)
35. Liao, H.-T., Zhao, M., & Sun, S.-P. (2020). A literature review of museum and heritage on digitization, digitalization, and digital transformation. *Proceedings from MIIM '20: 6th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2020)*, (pp. 473-476). <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200428.101>
36. Nwaiwu, F. (2018). Review and comparison of conceptual frameworks on digital business transformation. *Journal of Competitiveness*, 10(3), 86-100. <https://doi.org/10.7441/joc.2018.03.06>
37. Kraus, S., «et al.» (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>
38. Reis, J., & Melão, N. (2023). Digital transformation: A meta-review and guidelines for future research. *Heliyon*, 9(1), Article e12834. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12834>
39. Vaska, S., «et al.» (2021). The digital transformation of business model innovation: A structured literature review. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 539363. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.539363>
40. Vorzhakova, Yu.P., & Khlebynska, O.I. (2021). Sutnist tsyfrovoy transformatsii z riznykh pozytsii pidpriemstiv ta naukovtsiv. *Ekonomika ta derzhava*, (9), 107-111. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.9.107> (in Ukrainian).
41. Saprykin, V.O. (2024). Otsyfrovuvannia, tsyfrovizatsiia ta tsyfrova transformatsiia publicznego upravlinnia v Ukraini. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Derzhavne upravlinnia*, 19(1), 116-121. <https://doi.org/10.17721/2616-9193.2024/19-19/22> (in Ukrainian).
42. Ohinok, S., & Hunka, V. (2023). The impact of digitalisation on the efficiency and competitiveness of an organisation in the modern business environment. *Ekonomika rozvytku system*, 5(2), 54-58. <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2023-2-7>
43. Gartner. (2012). *Digitalization*. Gartner IT-glossary. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>
44. Smiesova, V.L., & Fedorova, N.Ye. (2020). Informatsiina bezpeka ta shliakhy yii zabezpechennia na etapi informatsiino-tekhnologichnoi revoliutsii. *Prychornomorski ekonomichni studii*, (57), 13-16. <https://doi.org/10.32843/bses.57-2> (in Ukrainian).
45. Bohdanov, O.O., & Smiesova, V.L. (2025). Tsyfrovizatsiia biznesu SShA, yevropeyskykh krain ta Yaponii yak osnova rozvytku svitovykh rynkiv tovariv ta

## References

1. Wachal, R.S. (1971). Humanities and computers: A personal view. *North American Review*, 256(1), 30-33.
2. Tapscott, D. (1995). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. New York: McGraw-Hill.
3. Gradillas, M., & Thomas, L. D. W. (2025).

- posluh. *Biznes-Inform*, (2), 143-155. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-143-155> (in Ukrainian).
16. Castells, M. (1996). *The rise of the network society. The information age: Economy, society and culture* (Vol. 1). Oxford: Blackwell.
17. Brennen, J.S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. In *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1-11). Wiley. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>
18. Schwab, K. (2017). The fourth industrial revolution. World Economic Forum. Retrieved from [https://law.unimelb.edu.au/data/assets/pdf\\_file/0005/3385454/Schwab-The\\_Fourth\\_Industrial\\_Revolution\\_Klaus\\_S.pdf](https://law.unimelb.edu.au/data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf)
19. O'Leary, D.E. (2022). Digitization, digitalization and digital transformation in accounting, electronic commerce and supply chains. USC Marshall School of Business Research Paper. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4307305>
20. Scholze, A., & Hecker, A. (2023). Digital job demands and resources: Digitization in the context of the job demands-resources model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(16), Article 6581. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166581>
21. Ritter, T., & Pedersen, C. L. (2020). Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 86, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>
22. Korman, I., Semenda, O., & Mazur, Yu. (2025). Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na upravlinnia kanalamy rozpodilu ta lohistyku v umovakh hlobalnoi ekonomiky. *Ekonomika ta suspilstvo*, (71). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-28>
23. Smiesova, V.L., & Bohdanov, O.O. (2025). Transformatsiia zainiatosti u krainakh svitu pid vplyvom tsyfrovizatsii ta vysokotekhnolohichnoho rozvytku. *Innovatsiina ekonomika*, (3), 14-21. <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.3.2>
24. Pylypenko, H.M., & Fedorova, N.Ye. (2020). Nauka yak faktor sotsialno-ekonomichnoho rozvytku suspilstva. Dnipro: NTU «DP».
25. Benga, B., & Elhamma, A. (2024). Navigating the digital frontier: A literature review on business digitalization. *European Scientific Journal*, 20(10), 107. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n10p107>
26. Nazaruddin, I., «et al.» (2024). Digitalization challenges for SMEs: A systematic literature review perspective and future research. *Journal of Business and Technology International*, 15(1). <https://doi.org/10.18196/jbti.v15i1.20410>
27. Pylypenko, Yu. I. (2009). Tekhnolohichna struktura natsionalnoi ekonomiky Ukrainy ta stratehiia yii reformuvannia. *Ekonomika i derzhava*, (12), 22-24.
28. Egodawe, M., Sedera, D., & Bui, V. (2022). A systematic review of digital transformation literature (2013-2021) and the development of an overarching apriori model to guide future research. arXiv preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.03867>
29. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Boston: Harvard Business Press.
30. Weill, P., & Woerner, S. L. (2018). *What's your digital business model? Six questions to help you build the next-generation enterprise*. Boston: Harvard Business Review Press.
31. Hess, T., «et al.» (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 103-119.
32. Florek-Paszowska, A., & Ujwary-Gil, A. (2025). The digital-sustainability ecosystem: A conceptual framework for digital transformation and sustainable innovation. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 21(2), 116-137. <https://doi.org/10.7341/20252127>

## APPROACHES TO DETERMINING THE ESSENCE DIGITIZATION, DIGITALIZATION AND DIGITAL TRANSFORMATION

*O. O. Bohdanov, Applicant Ph. D, Dnipro University of Technology*  
*V. L. Smiesova, D.E., Full Professor, Dnipro University of Technology*

**Methods.** Applied: a complex of general scientific and specific methods; the method of system analysis – to reveal the evolution of the conceptual and categorical apparatus of the digital economy theory; comparative analysis – to compare conceptual approaches to defining the essence of digital changes; the method of structural and logical modeling – to build a hierarchical model of the categorical series; the graphical method – to visualize the dynamic trajectory of the digital development of economic systems and business entities.

**Results.** The article solves the scientific problem of terminological polysemy and demarcates the concepts of «digitization», «digitalization», and «digital transformation». It is proven that these categories form a single hierarchical system, where digitization acts as a technological basis for creating digital assets, digitalization is an instrument for optimizing economic processes and reducing transaction costs, and digital transformation is a strategic mechanism for the fundamental reconfiguration of economic relations and business models. A comparative matrix has been developed that allows identifying the specifics of these processes by the object of impact, the scale of changes, and the ability to generate new added value.

**Novelty** lies in improving the theoretical and methodological approach to assessing digital development by developing a comprehensive hierarchical model of the categorical series, which distinguishes between macro- and microeconomic manifestations of digital changes. For the first time, a direct correlation between the achieved level of the digital hierarchy and the ability of the economic system to form sustainable comparative advantages in the context of globalization has been substantiated. It is proven that full integration into global value chains and the platform economy is possible exclusively at the stage of complete digital transformation.

**Practical value.** The proposed systematization forms a methodological foundation for improving state policy in the field of supporting innovations and building high-tech sectors of the economy. At the microeconomic level, the formed categorical apparatus allows economic entities to avoid inefficient allocation of investment resources during the premature implementation of technologies, creating a basis for developing sound strategies for economic expansion in global markets.

**Keywords:** digitization, digitalization, digital transformation, digital development, business model, global value chains, digital economy, digital ecosystems, strategic changes, competitiveness.

*Стаття надійшла до редакції 23.02.26 р.*

*Прийнята до публікації 11.03.26 р.*

*Дата публікації 24.03.26 р.*