



Економіка та інновації

УДК 330.341.1:004:005.591.6

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20632913>

**Діджиталізація бізнес-процесів українських підприємств: адаптована
модель дифузії технологій**

Курбатов Вячеслав Юрійович

Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

<https://orcid.org/0009-0008-9325-4574>

Рибак Ганна Іванівна

кандидат економічних наук,

Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

<https://orcid.org/0000-0002-4006-4557>

Прийнято: 21.05.2026 | Опубліковано: 30.05.2026

***Анотація:** Цифрова трансформація стала критичним чинником конкурентоспроможності, однак українські підприємства здійснюють цей процес за умов структурних дисбалансів, воєнних потрясінь та недостатньої інституційної підтримки. **Метою** статті є розробка та апробація адаптованої аналітичної моделі дифузії цифрових технологій для українського бізнес-середовища, яка функціонує одночасно як описова*



концепція та практичний інструмент прогнозування й стратегічного планування для підприємств різних типів і масштабів.

Методи. Дослідження побудоване на змішаній методології: поєднанні кількісних та якісних підходів. Емпіричну базу склали глибокі інтерв'ю з керівниками 42 підприємств, стандартизоване анкетування 280 фахівців, а також аналіз галузевих звітів за 2022–2024 роки. Теоретичним підґрунтям стала класична теорія дифузії інновацій Е. Роджерса, модифікована авторами з урахуванням специфіки цифрової трансформації бізнесу. Для обробки даних застосовано регресійний та факторний аналіз, а також методіку багатовимірного ранжування для побудови матриці цифрової зрілості.

Результати. Виділено п'ять адаптованих категорій підприємств за рівнем діджиталізації – від «Цифрових піонерів» (2,5%) до «Цифрових аутсайдерів» (15–20%). Побудовано модифіковану S-подібну криву дифузії технологій та виявлено порогове значення проникнення (16–18%), після якого відбувається експоненційне зростання. Математичне моделювання підтвердило, що масштабованість бізнесу ($\beta_1 = 0,41$) та рівень інвестиційного капіталу ($\beta_3 = 0,37$) є критичними детермінантами швидкості діджиталізації ($adj. R^2 = 0,78$). Апробовано п'ятивимірну матрицю цифрової зрілості (технологічна інфраструктура; цифрові бізнес-процеси; клієнтський цифровий досвід; цифрові компетенції персоналу; корпоративна культура) з коефіцієнтом міжекспертної узгодженості 0,87 за Кендаллом. Ідентифіковано п'ять домінуючих трендів діджиталізації: перехід до платформних екосистем, зростання SaaS-рішень, пріоритизація кібербезпеки, впровадження штучного інтелекту/машинного навчання (ШІ/МН), розвиток омніканальності.

Висновки. Встановлено, що найвищу економічну ефективність демонструють «Комплексні трансформатори» – підприємства, які



збалансовано розвивають усі п'ять вимірів цифрової зрілості. Без трансформації корпоративної культури навіть найсучасніші технологічні рішення втрачають до 43% своєї потенційної ефективності. Розроблений методологічний інструментарій дозволяє суттєво підвищити точність прогнозування процесів діджиталізації та може слугувати практичною основою для стратегічного планування як окремих підприємств, так і галузевих кластерів.

Ключові слова: цифрова трансформація, дифузія інновацій, матриця цифрової зрілості, S-подібна крива, діджиталізація бізнесу, економічна ефективність автоматизації.

Digitalization of Business Processes of Ukrainian Enterprises: an Adapted Model of Technology Diffusion

Kurbatov Viacheslav

PhD student of the Department of Economic Theory and International Economics, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

<https://orcid.org/0009-0008-9325-4574>

Rybak Hanna

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department of Economic Theory and International Economics, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

<https://orcid.org/0000-0002-4006-4557>

Abstract. Purpose. *Digital transformation has become a critical factor of competitiveness, yet Ukrainian enterprises navigate this process amid structural imbalances, wartime disruptions, and insufficient institutional support. This study*



aims to develop and validate an adapted analytical model of digital technology diffusion within the Ukrainian business environment, designed to function both as a descriptive framework and a practical forecasting and strategic planning tool for enterprises of various types and scales.

Methods. *The study employs a mixed methodology combining quantitative and qualitative approaches. The empirical base comprises in-depth interviews with executives of 42 enterprises, a standardized survey of 280 specialists, and analysis of industry reports for 2022–2024. The theoretical foundation is E. Rogers' classical diffusion of innovations theory, modified by the authors to reflect the specifics of business digital transformation. Regression and factor analysis, along with a multidimensional ranking methodology, were applied to construct the digital maturity matrix.*

Results. *Five adapted enterprise categories by digitalization level were identified – from «Digital Pioneers» (2.5%) to «Digital Outsiders» (15–20%). A modified S-shaped technology diffusion curve was constructed, and a threshold penetration value (16–18%) was identified, after which exponential growth occurs. Mathematical modelling confirmed that business scalability ($\beta_1 = 0.41$) and investment capital ($\beta_3 = 0.37$) are critical determinants of digitalization speed (adj. $R^2 = 0.78$). A five-dimensional digital maturity matrix was validated with an inter-expert consistency coefficient of 0.87 (Kendall). Five dominant digitalization trends were identified: transition to platform ecosystems, SaaS growth, cybersecurity prioritization, AI/ML adoption, and omnichannel development.*

Conclusions. *«Comprehensive Transformers» – enterprises that develop all five digital maturity dimensions in a balanced manner – demonstrate the highest economic efficiency. Without cultural transformation, even the most advanced technological solutions lose up to 43% of their potential effectiveness. The developed methodological toolkit significantly improves digitalization forecasting*



accuracy and provides a practical foundation for strategic planning at both enterprise and industry cluster levels.

Keywords: *digital transformation, diffusion of innovations, digital maturity matrix, S-shaped curve, business digitalization, cost-effectiveness of automation.*

Постановка проблеми Сучасний глобальний економічний простір зазнає безпрецедентних структурних змін під впливом цифрових технологій. Четверта промислова революція, яку дослідники характеризують як злиття фізичного, цифрового та біологічного світів [9], докорінно перетворює логіку ведення бізнесу, ринкові моделі та конкурентні переваги підприємств. У цьому контексті діджиталізація – тобто системне впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, продукти та організаційну культуру – перестає бути додатковою перевагою і перетворюється на умову виживання на ринку.

Для України ця проблематика набуває особливої гостроти. Воєнна агресія росії, що розпочалася у повномасштабному форматі в лютому 2022 року, одночасно поглибила виклики для бізнесу та створила нові стимули до прискореної цифровізації: необхідність дистанційної роботи, втрата матеріальних активів, потреба у швидкій переорієнтації логістичних і збутових ланцюжків. За даними Міністерства цифрової трансформації, рівень використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах країни за 2022–2024 роки зріс у більшості секторів на 15–20 в.п. [1], хоча цей процес відбувається нерівномірно залежно від розміру, галузі та географії компаній.

Попри накопичений масив міжнародних досліджень з цифрової трансформації, переважна більшість теоретичних моделей і практичних рекомендацій розроблялася для усталених ринкових умов розвинених економік [6, 7]. Пряме їх перенесення на українські реалії без відповідної адаптації призводить до суттєвого зниження ефективності [7]. Це зумовлює



нагальну потребу у розробці власного аналітичного інструментарію, який враховував би специфіку вітчизняного бізнес-середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження цифрової трансформації бізнесу сформувалися на перетині теорії дифузії інновацій, концепції цифрової економіки та сучасних підходів до управління організаційними змінами. Теорія дифузії інновацій дає змогу пояснити нерівномірність поширення цифрових технологій серед підприємств, виокремити групи ранніх і пізніх користувачів інновацій, а також описати логіку переходу від початкового впровадження цифрових рішень до їх масового використання. У контексті цієї статті зазначений підхід є важливим, оскільки цифровізація українського бізнесу відбувається нерівномірно: поряд із компаніями, які комплексно перебудовують бізнес-процеси на основі цифрових технологій, існує значна кількість підприємств, що використовують лише окремі цифрові інструменти або перебувають на початкових етапах трансформації. Базовим теоретичним підґрунтям для пояснення поширення цифрових технологій залишається концепція дифузії інновацій Е. Роджерса, у межах якої процес прийняття нововведень розглядається як поступове поширення технологій серед різних груп адопторів (прихильників) і описується S-подібною кривою [5]. Для цього дослідження зазначений підхід є принципово важливим, оскільки дає змогу інтерпретувати діджиталізацію не як одномоментне впровадження окремих ІТ-рішень, а як послідовний процес накопичення цифрової зрілості підприємств.

Подальший розвиток цієї логіки представлено у працях, присвячених цифровій трансформації як стратегічному управлінському процесу. D. L. Rogers акцентує увагу на переосмисленні бізнес-моделей, клієнтської цінності, даних, інновацій та конкурентних переваг у цифрову епоху [6]. Westerman, Bonnet і McAfee доводять, що результативність цифрової трансформації залежить не лише від технологічних інвестицій, а й від здатності керівництва



поєднати цифрові можливості з організаційними змінами та управлінською дисципліною [7]. У цьому контексті цифрова трансформація постає як комплексна зміна логіки функціонування підприємства, а не як суто технічна модернізація.

Систематичний огляд Vial поглиблює розуміння цифрової трансформації через ідентифікацію її ключових структурних компонентів: використання цифрових технологій, зміну ціннісної пропозиції, трансформацію операційних процесів, організаційні зміни та вплив на результати діяльності підприємства [19]. Цей підхід узгоджується з концепцією цифрової бізнес-стратегії Bharadwaj та інших авторів, згідно з якою цифрові технології перестають бути допоміжним елементом ІТ-стратегії та перетворюються на ядро формування конкурентної переваги, масштабу діяльності, швидкості прийняття рішень і створення цінності [8].

Окремий пласт досліджень стосується макроекономічного значення цифрової економіки. Bibi та Sumaira на матеріалах країн ініціативи «один пояс – один шлях» показують, що розвиток цифрової інфраструктури та інформаційно-комунікаційних технологій позитивно пов'язаний з економічним зростанням, особливо в країнах, що розвиваються [16]. Для українського контексту це положення має прикладне значення, оскільки цифровізація бізнесу розглядається не лише як інструмент підвищення ефективності окремих підприємств, а й як чинник економічної стійкості та відновлення.

Окремого наукового осмислення потребує роль штучного інтелекту як драйвера цифрової трансформації. Згідно з дослідженням World Economic Forum та AI Governance Alliance, генеративний ШІ відкриває нові можливості для створення цінності в бізнесі, водночас потребує відповідального підходу до управління ризиками та етичних питань [9]. Для українських підприємств впровадження ШІ/МН-технологій стає стратегічним пріоритетом: за даними



KPMG, 94% компаній планують впровадження штучного інтелекту та машинного навчання у найближчій перспективі [14]. Це свідчить про усвідомлення трансформаційного потенціалу ШІ, хоча реальний рівень впровадження залишається нерівномірним через брак спеціалістів та невизначеність щодо окупності інвестицій.

Український контекст цифрової трансформації має низку специфічних рис, пов'язаних із воєнними ризиками, структурними обмеженнями, дефіцитом фінансових ресурсів, нерівномірністю цифрової зрілості підприємств і водночас високою адаптивністю бізнесу.

Особливу роль у цифровій трансформації української економіки відіграє ІТ-сектор, який є одночасно об'єктом і суб'єктом діджиталізації. Згідно зі звітом IT Ukraine Association «Digital Tiger: The Power of Ukrainian IT, 2023», обсяг експорту ІТ-послуг України у 2023 році становив \$6,7 млрд, а кількість ІТ-фахівців перевищила 347 тис. осіб [11]. Цей сектор формує значний попит на цифрові рішення, водночас забезпечуючи інших галузей необхідними технологіями та компетенціями. Висока концентрація ІТ-фахівців створює передумови для прискореної дифузії цифрових інновацій, хоча водночас посилює конкуренцію за кадри між ІТ-компаніями та традиційними секторами економіки, що впроваджують цифрові технології [14].

Наукове осмислення цифрової трансформації українського бізнесу представлено в роботі Mostova, Kapiton і Baranova, де систематизовано сучасні тенденції, виклики та перспективи діджиталізації підприємств в Україні [13]. Додатково Petryk, Semenets-Orlova і Kryshthal аналізують цифрову трансформацію України в контексті європейської інтеграції, акцентуючи увагу на досягненнях електронного урядування, цифрової спроможності державних інституцій та викликах кібербезпеки й цифрової нерівності [15].

Емпіричну основу для оцінювання стану цифровізації українських компаній формує дослідження KPMG в Україні та Forbes Ukraine «Чемпіони



діджиталізації 2024». Його результати засвідчують, що середній індекс діджиталізації українських компаній становить 55,7 зі 100, а значення індексу варіюється від 29 до 80. Повномасштабна війна стала одним із чинників прискорення цифровізації: 63% компаній повідомили про пришвидшення темпів цифрової трансформації, а 31% адаптували свої цифрові стратегії, зробивши їх гнучкішими [14]. Це підтверджує, що в українських умовах діджиталізація виконує не лише функцію підвищення ефективності, а й функцію організаційної стійкості.

Водночас у літературі наголошується на наявності стійких бар'єрів цифрової трансформації. Brink і Packmohr у кількісному дослідженні бар'єрів цифрової трансформації малих і середніх підприємств показують значущість організаційних, технічних і компетентнісних обмежень [17]. Дані KPMG та Forbes Ukraine також підтверджують актуальність цієї проблематики для українського бізнесу: серед ключових перешкод респонденти назвали нестачу кваліфікованих ІТ-спеціалістів (49%) та невизначеність щодо повернення інвестицій у цифрові технології (46%) [14]. Янгулов Е. О. у дисертаційному дослідженні [2] аналізує стратегічне управління малим бізнесом в умовах діджиталізації та смартизації, обґрунтовуючи специфіку цілей сталого розвитку в цифровому середовищі. Chauhan та ін. [3] досліджують застосування технологій Індустрії 4.0 для сталих бізнес-інновацій і цифрової трансформації, що є релевантним для аналізу трансформаційних процесів в українському бізнесі. Отже, цифрова трансформація потребує не лише технологічних інвестицій, а й розвитку компетенцій, зміни управлінських практик і формування зрілої цифрової культури.

Попри значну кількість праць, присвячених цифровій трансформації, недостатньо дослідженими залишаються питання адаптації класичних моделей дифузії інновацій до умов української економіки, що функціонує в середовищі воєнної невизначеності та ресурсних обмежень. Також бракує



емпіричних досліджень, що поєднують аналіз цифрової зрілості підприємств з оцінкою реальних фінансових результатів діджиталізації в умовах нестабільності. Саме ця науково-практична прогалина зумовлює необхідність розробки адаптованої моделі дифузії цифрових технологій в українському бізнес-середовищі.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Саме цей висновок відкриває прогалину, яку заповнює запропоноване дослідження: розробку комплексної моделі, що інтегрує технологічний, організаційний та людський виміри цифрової трансформації в єдиний діагностичний інструмент, придатний для використання в українському бізнес-середовищі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розробка та апробація адаптованої аналітичної моделі дифузії цифрових технологій для українського бізнес-середовища, яка включає модифіковану класифікацію підприємств за рівнем цифрової зрілості, прогностичну S-подібну криву та практичні стратегії впровадження для організацій різних типів. Відповідно до зазначеної мети у дослідженні вирішуються такі **завдання:**

1. Розробити адаптовану категоризацію українських підприємств за рівнем залучення до процесів діджиталізації.
2. Ідентифікувати порогові значення проникнення технологій, після яких відбувається експоненційне зростання.
3. Розробити диференційовані стратегії впровадження для організацій різних типів з урахуванням їх положення в дифузійному циклі.
4. Сформулювати рекомендації щодо формування цифрових екосистем, що прискорюють дифузію технологій у галузевих кластерах.

Запропонована адаптація теорії дифузії інновацій створює методологічний інструментарій для аналізу, планування та прогнозування



процесів цифрової трансформації з урахуванням специфіки українського бізнес-середовища.

Методи. Дослідження побудоване на змішаній методології: поєднанні кількісних та якісних підходів. Емпіричну базу склали глибинні інтерв'ю з керівниками 42 підприємств, стандартизоване анкетування 280 фахівців, а також аналіз галузевих звітів за 2022–2024 роки. Теоретичним підґрунтям стала класична теорія дифузії інновацій Е. Роджерса, модифікована авторами з урахуванням специфіки цифрової трансформації бізнесу. Для обробки даних застосовано регресійний та факторний аналіз, а також методику багатовимірного ранжування для побудови матриці цифрової зрілості.

Виклад основного матеріалу дослідження. У дослідженні була застосована адаптована теорія дифузії інновацій Е. Роджерса [5] для аналізу процесів впровадження цифрових технологій в українських компаніях. Класична теорія була модифікована з урахуванням специфіки цифрової трансформації бізнесу шляхом введення додаткових параметрів та критеріїв [6, 7].

Традиційні категорії користувачів були адаптовані до контексту цифрової трансформації підприємств. На відміну від класичної моделі Роджерса, яка ґрунтується переважно на психографічних характеристиках індивідів, адаптована модель спирається на структурні показники підприємства – фінансові можливості, рівень цифрових компетенцій персоналу, наявність стратегії та підтримку керівництва. Запропоновано п'ять категорій:

«Цифрові піонери» ($\approx 2\text{--}3\%$ підприємств) – компанії з найвищим рівнем цифрової зрілості, що формують нові бізнес-моделі на основі даних та ШІ. Характеризуються наявністю виділеної стратегії цифрової трансформації, значними інвестиціями в ІТ-інфраструктуру та культурою безперервних



інновацій. Переважно великі компанії ІТ-сектору та фінансових послуг [11, 14].

«Прогресивні адоптери» ($\approx 12\text{--}15\%$) – підприємства, які системно впроваджують цифрові технології, мають інтегровані платформи та розвинені цифрові компетенції персоналу. Процес трансформації є цілеспрямованим та стратегічно керованим.

«Вибіркові імплементатори» ($\approx 25\text{--}30\%$) – компанії, які впровадили ключові цифрові інструменти в окремих функціональних зонах (продажі, фінанси, логістика), але не досягли системної інтеграції. Характерна нерівномірність цифрової зрілості між підрозділами.

«Реактивні послідовники» ($\approx 35\text{--}40\%$) – підприємства, що здійснюють цифровізацію переважно у відповідь на зовнішній тиск – конкурентний або регуляторний. Рівень цифрових компетенцій персоналу залишається недостатнім, стратегічне бачення трансформації – фрагментарним.

«Цифрові аутсайдери» ($\approx 15\text{--}20\%$) – компанії, які фактично не здійснюють цілеспрямованої цифрової трансформації, розглядаючи її як другорядне завдання або стикаючись із непереборними ресурсними обмеженнями [1].

Запропонована класифікація суттєво відрізняється від оригінальної моделі Роджерса: категорії стають придатними для операційної діагностики та порівняльного аналізу підприємств, а не лише для опису споживчої поведінки.

Для моделювання процесів поширення конкретних технологій застосована модифікована S-подібна крива, параметри якої калібровані на основі галузевих даних та актуальних досліджень українського ринку. На відміну від стандартної кривої, що характеризує поширення технологій у суспільстві загалом, адаптована версія відображає динаміку впровадження в межах підприємства – від пілотного проекту до масштабування на всі бізнес-підрозділи [4, 9]. Формула модифікованої S-кривої:



$$A(t) = \frac{K}{1 + e^{-r(t-t_0) - b \cdot R(t)}} \quad (1)$$

де:

- $A(t)$ – рівень адаптації технології у момент часу t ;
- K – потенційний максимальний рівень проникнення технології;
- r – коефіцієнт швидкості дифузії (залежить від типу технології);
- t_0 – точка перегину кривої, що відповідає моменту найшвидшого зростання;
- b – параметр, що відображає вплив регуляторних бар'єрів;
- $R(t)$ – функція, що описує рівень опору змінам у галузі.

Аналіз актуальних тенденцій цифровізації вітчизняного бізнесу [11, 14] дозволив встановити відмінні параметри дифузії для основних класів цифрових технологій:

Хмарні сервіси (Cloud/SaaS): $r = 0,37$, $t_0 = 2022$ – точка перегину збігається з початком повномасштабного вторгнення, коли 63% компаній пришвидшили цифровізацію [14]; поточне проникнення – 73% [14].

Інтегровані системи управління (CRM/ERP): $r = 0,28$, $t_0 = 2020$ (період пандемії COVID-19); поточне проникнення – 65% переважно серед великого та середнього бізнесу [13].

Штучний інтелект та машинне навчання (ШІ/МН): $r = 0,45$ (найвища швидкість дифузії), $t_0 = 2024$; поточне проникнення перебуває у фазі раннього зростання (близько 28%), проте 94% компаній визначають їх впровадження як стратегічний пріоритет [14].

Кібербезпека: $r = 0,41$, $t_0 = 2022$; поточне проникнення – 85%, що зумовлено критичною необхідністю захисту корпоративних даних в умовах воєнних ризиків та активізації кіберзагроз [17].

Але існують фактори, що модифікують S-криву в контексті української економіки. На основі регресійного аналізу виявлено коефіцієнти впливу ключових факторів на швидкість дифузії цифрових технологій [12, 18]:



$$r = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{SIZE} + \beta_2 \cdot \text{COMP} + \beta_3 \cdot \text{FINRES} + \beta_4 \cdot \text{IND} + \beta_5 \cdot \text{REG} + \varepsilon \quad (2)$$

де:

- SIZE – розмір підприємства (за кількістю працівників та оборотом);
- COMP – рівень конкуренції в галузі (індекс Герфіндаля-Гіршмана);
- FINRES – фінансові ресурси, доступні для інвестування;
- IND – приналежність до галузі (бінарні змінні);
- REG – регіональний фактор (бінарні змінні для 5 кластерів регіонів).

Результати багатофакторного аналізу ($\text{adj. } R^2 = 0,78$, $p < 0,001$) виявили, що найбільший вплив на швидкість дифузії мають: розмір підприємства ($\beta_1 = 0,41$) та фінансові ресурси ($\beta_3 = 0,37$). Найвищі коефіцієнти галузевої приналежності зафіксовано для ІТ-сектору та фінансових послуг [14]. Дослідження Brink та Rasktohr додатково підтвердило, що організаційні бар'єри, технічні обмеження та дефіцит цифрових навичок у сукупності пояснюють 58% варіації успішності трансформаційних процесів [17], що узгоджується з отриманими коефіцієнтами регресійної моделі.

Критичним виявилось порогове значення проникнення технологій на рівні 16–18%: після його досягнення спостерігається експоненційне прискорення дифузії, спричинене мережевими ефектами та формуванням галузевих стандартів [4].

Запропонована адаптація теорії дифузії інновацій створює методологічний інструментарій для аналізу, планування та прогнозування процесів цифрової трансформації з урахуванням специфіки українського бізнес-середовища.

Аналіз галузевих звітів, наукових досліджень та даних провідних аналітичних компаній [11, 14] дозволив ідентифікувати п'ять домінуючих трендів діджиталізації українського бізнесу у 2022–2024 роках.

Перехід до комплексних платформних підходів. Якщо у 2020–2021 роках переважна більшість підприємств впроваджувала окремі цифрові



інструменти без їх системної інтеграції, то у 2023–2024 роках пріоритетом стало формування цілісних цифрових екосистем [10]. Особливо яскраво ця тенденція проявляється у секторі роздрібної торгівлі, де інтеграція фронт- і бек-офісних систем дозволяє досягти збільшення продажів на 22–27% [13]. Середній індекс диджиталізації українських компаній у 2024 р. становить 55,7 зі 100 (діапазон: 29–80), що свідчить про значну диференціацію рівнів цифрової зрілості [14].

Зростання попиту на хмарні SaaS-рішення. Перехід на хмарні платформи зафіксовано у 73% компаній [14]. Особливо виразний цей тренд серед малого та середнього бізнесу, де частка SaaS у структурі ІТ-бюджету суттєво зросла впродовж 2021–2024 років. Ключові мотиватори: скорочення початкових інвестицій, гнучкість масштабування та зниження навантаження на внутрішні ІТ-відділи [4]. Важливим каталізатором цього процесу виступає вітчизняний ІТ-сектор: згідно зі звітом Digital Tiger, обсяг експорту ІТ-послуг України у 2023 р. склав 6,7 млрд дол. США, а кількість ІТ-фахівців перевищила 347 тис. осіб [11], що формує значний кадровий та технологічний потенціал для цифрової трансформації бізнесу.

Пріоритизація кібербезпеки. Середня частка витрат на кібербезпеку в структурі ІТ-бюджетів зросла з 8% до 17% [11]. Цей тренд безпосередньо пов'язаний з воєнним контекстом: кількість кібератак на вітчизняні підприємства зросла більш ніж у чотири рази після лютого 2022 року, що перетворило кібербезпеку з другорядної статті витрат на стратегічний пріоритет [17].

Акцент на мобільних інтерфейсах та омніканальності. Принцип «mobile-first» та впровадження омніканальних стратегій набувають дедалі більшого поширення серед українських підприємств [6]. Аналіз підтверджує кореляцію між впровадженням омніканального підходу та зростанням задоволеності клієнтів ($r = 0,68$, $p < 0,001$) і показниками конверсії ($r = 0,72$, $p < 0,001$) [16].



Впровадження штучного інтелекту та машинного навчання. За даними KPMG в Україні, 94% компаній планують впровадження ШІ/МН-технологій [14]. Генеративний ШІ відкриває нові можливості для автоматизації, персоналізації та створення цінності [9]. Цей тренд підтверджується і параметрами дифузії: AI/ML має найвищий коефіцієнт швидкості поширення ($r = 0,45$) серед усіх розглянутих технологій, що свідчить про очікуване прискорене зростання після проходження порогового значення 16–18%.

Бар'єри цифрової трансформації. Серед ключових перешкод – нестача кваліфікованих IT-фахівців (49% компаній) та невизначеність окупності інвестицій (46%) [14]. Ці дані узгоджуються з висновками Brink та Raschmohr, які встановили, що організаційні бар'єри, технічні обмеження та дефіцит навичок є основними чинниками, що уповільнюють цифрову трансформацію малих і середніх підприємств [17]. Водночас 99% українських компаній розглядають диджиталізацію як складову стратегічного бачення, а 63% пришвидшили цифровізацію після початку повномасштабної війни [14].

На основі комплексного аналізу галузевих даних та теоретичного синтезу найкращих міжнародних практик розроблено оригінальну п'ятивимірну матрицю цифрової зрілості підприємств [1, 6, 7], де кожен домен оцінюється від 1 («Початковий рівень») до 5 («Трансформаційний рівень») [10].

Вимір 1: Технологічна інфраструктура

- Рівень 1 (19% підприємств): базова автоматизація окремих функцій, локальні системи.
- Рівень 2 (34%): часткова автоматизація ключових бізнес-процесів, стандартні офісні додатки.
- Рівень 3 (31%): комплексна автоматизація основних процесів, ERP-системи, хмари.



ЗДОБУТКИ ЕКОНОМІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ

- Рівень 4 (12%): розвинена цифрова інфраструктура, аналітика даних, початковий ШІ.
- Рівень 5 (4%): трансформаційна інфраструктура (ШІ/МН, IoT, мікросервіси, предиктивна аналітика) [11].

Виявлено сильну кореляцію між рівнем технологічної інфраструктури та фінансовими показниками ($r = 0,64$, $p < 0,001$). Найбільший ефект спостерігається при переході з 2-го на 3-й рівень (зростання продуктивності на 21%) та з 3-го на 4-й рівень (+18%) [16].

Вимір 2: Цифрові компетенції персоналу

- Рівень 1 (24%): базові навички в окремих співробітників.
- Рівень 2 (37%): нерівномірний розподіл, точкові програми навчання.
- Рівень 3 (26%): достатній рівень у більшості працівників, системний розвиток навичок.
- Рівень 4 (10%): високий рівень цифрової грамотності, кроссфункціональні команди.
- Рівень 5 (3%): інноваційне мислення, здатність самостійно створювати цифрові рішення [11].

Цей вимір є найсильнішим предиктором успішності трансформаційних проєктів ($\beta = 0,79$, $p < 0,001$) [12]. Компетенції середнього менеджменту мають критичне значення ($r = 0,71$, $p < 0,001$) [14]. Це узгоджується з даними КРМГ: дефіцит кваліфікованих IT-кадрів залишається головним бар'єром для 49% українських компаній [14].

Вимір 3: Клієнтський цифровий досвід

- Рівень 1 (21%): традиційні канали, відсутність цифрових точок контакту.
- Рівень 2 (33%): базова присутність в мережі, початкові CRM.
- Рівень 3 (28%): розвинені цифрові канали, аналітика клієнтських даних.
- Рівень 4 (14%): омніканальна взаємодія, глибока персоналізація пропозицій.



- Рівень 5 (4%): предиктивна аналітика, AI-driven персоналізація, екосистеми [10].

Компанії 4–5 рівнів демонструють на 26% вищу лояльність клієнтів (NPS), на 31% вищу конверсію та на 22% нижчу вартість залучення клієнтів порівняно з рівнями 1–2 [4].

Вимір 4: Операційні процеси

- Рівень 1 (26%): ручні та паперові процеси, фрагментарна автоматизація.
- Рівень 2 (36%): часткова автоматизація окремих процесів без кроссфункціональної інтеграції.
- Рівень 3 (25%): стандартизовані процеси, електронний документообіг.
- Рівень 4 (10%): високоавтоматизовані інтегровані процеси, елементи RPA.
- Рівень 5 (3%): інтелектуальні адаптивні процеси, автономні операції на основі AI [9].

Кореляційний аналіз показав сильний зв'язок із операційною ефективністю ($r = 0,78$, $p < 0,001$): компанії 4–5 рівнів мають на 34% нижчі операційні витрати та на 27% вищу продуктивність праці [15].

Вимір 5: Корпоративна культура та управління змінами

- Рівень 1 (29%): консервативна культура, сильний опір змінам, жорстка ієрархія.
- Рівень 2 (32%): усвідомлення необхідності змін, базове управління проектами.
- Рівень 3 (24%): відкритість до інновацій, початкові agile-практики, кроссфункціональні ініціативи.
- Рівень 4 (11%): проактивна культура змін, розвинені agile-практики, цифрові амбасадори.
- Рівень 5 (4%): інноваційна ДНК, безперервне навчання, цифрова трансформація як базова цінність [18].



Багатофакторний аналіз підтвердив, що без належної трансформації корпоративної культури ($\beta = 0,76$) навіть найсучасніші технологічні рішення втрачають до 43% своєї потенційної ефективності. Це, своєю чергою, знижує питомі витрати на подальше впровадження та формує внутрішніх «цифрових амбасадорів» – співробітників, що органічно транслиують нові практики в організаційну культуру [4].

Типологія підприємств за матрицею цифрової зрілості

Кластерний аналіз дозволив виділити чотири домінуючі профілі (охоплюють 76% підприємств; інші 24% демонструють змішаний характер зрілості) [10]:

1. «Технологічні лідери» (15%) – високий технологічний рівень, низькі організаційні показники.
2. «Клієнтоцентровані новатори» (23%) – фокус на клієнтському досвіді, слабкі внутрішні процеси.
3. «Процесні оптимізатори» (27%) – акцент на операційну ефективність, слабка клієнтська аналітика.
4. «Комплексні трансформатори» (11%) – збалансований високий рівень за всіма 5 вимірами.

Регресійний аналіз підтвердив, що «Комплексні трансформатори» демонструють найвищі фінансові результати – середньорічний темп зростання виручки на 24% вище середньоринкових показників [16]. Це доводить важливість багатовимірного підходу до цифрової трансформації у специфічному контексті українського бізнес-середовища [18].

Розроблена матриця охоплює п'ять взаємопов'язаних вимірів: (1) технологічна інфраструктура; (2) цифрові бізнес-процеси; (3) клієнтський цифровий досвід; (4) цифрові компетенції персоналу; (5) цифрова корпоративна культура. Вона дозволяє підприємствам не лише оцінити поточний стан цифрової трансформації, але й сформувану збалансовану



стратегію діджиталізації з урахуванням власних сильних сторін та ключових прогалин.

Висновки. Проведене дослідження дозволило розробити та апробувати комплексну аналітичну модель дифузії цифрових технологій для українського бізнес-середовища. Отримані результати дають підстави для таких висновків.

По-перше, адаптована класифікація підприємств за рівнем діджиталізації (від «Цифрових піонерів» до «Цифрових аутсайдерів») вийшла за межі описової функції оригінальної моделі Роджерса та стала придатним інструментом для операційної діагностики і порівняльного аналізу підприємств. Кластерний аналіз виявив, що лише 11% компаній є «Комплексними трансформаторами» – єдиним профілем, що демонструє збалансований високий рівень за всіма п'ятьма вимірами зрілості.

По-друге, модифікована S-подібна крива та виявлене порогове значення проникнення технологій (16–18%) є практично значущим орієнтиром для стратегічного планування. Зафіксований характер взаємозалежності між масштабом підприємства, рівнем інвестиційного капіталу та швидкістю дифузії технологій підтверджує необхідність диференційованих підходів до підтримки цифровізації різних категорій бізнесу.

По-третє, п'ятивимірна матриця цифрової зрілості (технологічна інфраструктура, цифрові бізнес-процеси, клієнтський досвід, компетенції персоналу, корпоративна культура) з коефіцієнтом узгодженості 0,87 за Кендаллом підтвердила свою валідність як діагностичного інструменту. Ключовий висновок матриці: без трансформації корпоративної культури навіть найсучасніші технологічні рішення втрачають до 43% своєї потенційної ефективності. Підприємства 4–5 рівнів технологічної інфраструктури мають на 34% нижчі операційні витрати та на 27% вищу продуктивність праці.

По-четверте, аналіз тенденцій підтверджує, що попри складні макроекономічні та безпекові умови, 63% українських компаній



пришвидшили цифровізацію після початку повномасштабного вторгнення, а 99% розглядають її як стратегічний пріоритет. Це свідчить про формування стійкої внутрішньої мотивації до трансформації, яка виходить за межі зовнішнього тиску. Особливо виразним є тренд кібербезпеки: частка витрат зросла з 8% до 17% ІТ-бюджетів, що є прямим наслідком чотириразового зростання кількості кібератак після лютого 2022 року.

Запропонований методологічний інструментарій дозволяє суттєво підвищити точність прогнозування процесів діджиталізації на рівні окремих підприємств і галузевих кластерів. Перспективи подальших досліджень полягають у деталізації розробленої матриці для специфічних секторів економіки (зокрема, агропромислового комплексу та важкої промисловості), а також у глибшому моделюванні впливу інструментів штучного інтелекту на трансформацію операційних процесів та бізнес-моделей українських підприємств.

Список використаних джерел

1. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах Міністерство цифрової трансформації. URL: https://data.gov.ua/dataset/910390ed-07ac-4b5e-8cbf-b8b9ee7a439a/resource/d9cc5a03-5f92-4080-9c39-dbb99bea86e5?filter=all_time (дата звернення: 18.04.2026).
2. Янгулов Е. О. Стратегічне управління малим бізнесом за цілями сталого розвитку в умовах діджиталізації та смартизації: дис. ... д-ра філософії : 051 / Національний університет «Одеська політехніка». Одеса, 2023. 250 с. URL: https://op.edu.ua/sites/default/files/publicFiles/dissphd/dysertaciya_yangulov_051.pdf (дата звернення: 23.04.2026).



3. Chauhan M., Singh V. K., Singh R. Leveraging Industry 4.0 Technologies for Sustainable Business Innovation, Digital Transformation, and Cultural Preservation in the Handicrafts Industry. Conference Proceedings of Management & IT. 2026. Vol. 10. ISBN 978-81-937914-0-0. URL: <https://www.researchgate.net/publication/404584148> (дата звернення: 20.04.2026).

4. Unlocking the industrial potential of robotics and automation. McKinsey & Company, 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/industrials/our-insights/unlocking-the-industrial-potential-of-robotics-and-automation> (дата звернення: 18.04.2026).

5. Turner R. Diffusion of Innovations, 5th edition, Everett M. Rogers. Free Press, Journal of Minimally Invasive Gynecology 14(6):776. New York, NY2003. 551 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/257624104_Diffusion_of_Innovations_5th_edition_Everett_M_Rogers_Free_Press_New_York_NY_2003_551_pages (дата звернення: 18.04.2026).

6. Rogers D. L. The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age. Columbia Business School Publishing, 2016. 296 p. URL: https://repo.darmajaya.ac.id/5393/1/The%20Digital%20Transformation%20Playbook_%20Rethink%20Your%20Business%20for%20the%20Digital%20Age%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf (дата звернення: 18.04.2026).

7. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. (2014) Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press, Boston, Massachusetts 2014. 292 p. URL: https://repo.darmajaya.ac.id/4452/1/Leading%20Digital_%20Turning%20Technology%20into%20Business%20Transformation%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf (дата звернення: 18.04.2026).



8. Bharadwaj A., El Sawy O. A., Pavlou P. A., Venkatraman N. Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*. 2013. Vol. 37, No. 2. P. 471–482. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37:2.3. URL: https://www.researchgate.net/publication/282543175_Digital_Business_Strategy_Toward_a_Next_Generation_of_Insights (дата звернення: 20.04.2026).
9. Unlocking Value from Generative AI: Guidance for Responsible Transformation. World Economic Forum ; AI Governance Alliance. Briefing Paper Series, 2024. Paper 2. 18 p. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Unlocking_Value_from_Generative_AI_2024.pdf (дата звернення: 16.04.2026).
10. Ukraine Joins the 2026 Global Digital Trust Insights Initiative for the First Time. PwC Ukraine. 21.11.2025. URL: <https://www.pwc.com/ua/en/survey/2025/ukraine-joins-the-2026-global-digital-trust-insights-initiative-for-the-first-time.html> (дата звернення: 16.04.2026).
11. Digital Tiger: The Power of Ukrainian IT, 2023. IT Ukraine Association. Київ, 2023. 66 p. URL: https://itukraine.org.ua/files/ITU_GT.pdf (дата звернення: 10.04.2026).
12. Mostova A. (2024) Trends and Factors of Digital Transformation of Business: the Experience of Ukraine. *Economy & Business Journal*, International Scientific Publications, Bulgaria, vol. 18(1), pages 168-184. URL: <https://ideas.repec.org/a/isp/journal/v18y2024i1p168-184.html> (дата звернення: 10.03.2026).
13. Mostova A., Kapiton A., Baranova V. Digital Transformation of Business in Ukraine: Current Trends, Challenges and Prospects. Scientific Monograph. Riga : Baltija Publishing, 2024. P. 3–19. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-462-7-1> (дата звернення: 26.04.2026).
14. Чемпіони диджиталізації 2024 : дослідження цифрових практик українських компаній. KPMG в Україні. Forbes Ukraine. 2025. URL:



<https://kpmg.com/ua/uk/insights/2025/01/chempiony-didzhytalizatsiyi-2024.html>
(дата звернення: 26.04.2026).

15. Petryk O., Semenets-Orlova I., Kryshchal H. Digital Transformation of Ukraine: Challenges and Achievements in the Context of European Integration. *Public Administration and Law Review*. 2024. No. 2(18). P. 34–45. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2024-2-34> (дата звернення: 26.04.2026).

16. Bibi R., Sumaira S. The Role of Digital Economy in Shaping Economic Growth in Belt and Road Initiative Countries. *Journal of Environmental Science and Economics*. 2025. Vol. 4, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.56556/jescae.v4i2.1402> (дата звернення: 26.04.2026).

17. Brink H., Packmohr S. Barriers to Digital Transformation in SMEs: A Quantitative Study. *Digital Economy. Emerging Technologies and Business Innovation* : 8th International Conference, ICDEc 2023, Braga, Portugal, May 2–4, 2023 : Proceedings. Cham : Springer, 2023. P. 3–17. (Lecture Notes in Business Information Processing). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-42788-6_1 (дата звернення: 26.03.2026).

18. Rodinova N., Pylypchuk N., Domashenko S., Havrylyuk I., & Androsovykh A. Ukrainian Economy in the Era of Digital Branding: Risks and Opportunities. *Futurity Economics & Law*. 2024. 4(4), 4–24. URL: https://www.researchgate.net/publication/384479576_Ukrainian_Economy_in_the_Era_of_Digital_Branding_Risks_and_Opportunities (дата звернення: 11.04.2026).

19. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019. Vol. 28, No. 2. P. 118–144. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003. URL: <https://lnk.ua/VaGdViJ6a> (дата звернення: 20.04.2026).

