



УДК 657

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14628857>

Роль цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств в Україні

Заяць Андрій Іванович

аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8618-508X>

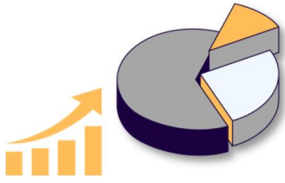
Буга Олександр Русланович

аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка», ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1279-0886>

Прийнято: 19.12.2024 | Опубліковано: 29.12.2024

Анотація. Сучасні економічні реалії, що характеризуються високою динамікою технологічного прогресу, посиленням глобальних проблем та політичною нестабільністю, вимагають від підприємств адаптації до мінливих умов та управління ризиками. Відповідно постає необхідність визначення ролі цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств.

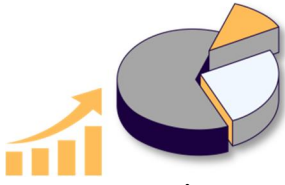
Мета дослідження – дослідити роль цифрових інновацій у створенні стійких бізнес-моделей та трансформаційної спроможності підприємств в Україні, а також визначити основні виклики й бар'єри, що стоять на шляху до їх ефективного впровадження.



Методи дослідження. У процесі здійснення дослідження було використано ряд наукових методів: теоретичного узагальнення та групування (для характеристики основних елементів цифрової економіки, а також визначення змісту етапів реалізації цифрових інновацій підприємствами); формалізації, аналізу та синтезу (для побудови діаграми кількості підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет та частки кількості підприємств, які використовують фіксований доступ до мережі Інтернет); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

Результати дослідження. У науковій статті розкрито роль цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств. Розглянуто вплив цифрових інновацій на економічні показники розвитку промислового виробництва. Визначено основні елементи цифрової економіки (Blockchain, інтернет речей (IoT), промисловий інтернет речей (IIoT), Big data, цифрова платформа, кіберфізична система (CPS), «розумна» фабрика, машинне навчання, цифрова розробка та симуляція). Проведено порівняльний аналіз визначення поняття цифрових інновацій з точки зору процесу та результату. Представлено класифікацію цифрових інновацій (інновації цифрових продуктів, інновації цифрових процесів, інновації цифрової організації та інновації цифрової бізнес-моделі). Визначено етапи реалізації цифрових інновацій підприємствами. З'ясовано вплив інноваційних цифрових продуктів на створення нових цінностей для клієнтів і покращення динамічних можливостей підприємств. Ефективне використання цифрових ресурсів у поєднанні з розвитком людського капіталу, сильною корпоративною культурою та зовнішнім партнерством дозволяє організаціям успішно функціонувати в умовах нестабільності. Обґрунтовано фактори конкурентоспроможності підприємств відносно цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств.

Висновки. Впровадження новітніх цифрових технологій, таких як хмарні обчислення, штучний інтелект, аналітика великих даних та інтернет речей,



дозволяє підприємствам більш ефективно управляти ресурсами, оптимізувати бізнес-процеси та покращувати комунікацію з клієнтами. Запровадження цифрових інновацій сприяє розвитку підприємств в умовах нестабільності, підвищує їх адаптивність та дозволяє формувати нові стратегії розвитку, що відповідають глобальним тенденціям та локальним потребам українського ринку.

Ключові слова: інновації, цифрові інновації, цифровізація, стійкість підприємств, трансформаційна спроможність підприємств.

The role of digital innovations in ensuring the sustainability and transformative capacity of enterprises in Ukraine

Zaiats Andrii

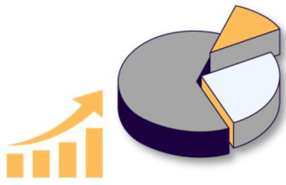
Postgraduate student of the Department of Management and International Entrepreneurship, Lviv Polytechnic National University, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8618-508X>

Buha Oleksandr

Postgraduate student of the Department of Management and International Entrepreneurship, Lviv Polytechnic National University, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1279-0886>

Abstract. Contemporary economic realities, characterized by rapid technological advancement, intensifying global challenges, and political instability, necessitate businesses to adapt to changing conditions and manage risks effectively. Consequently, it becomes necessary to define the role of digital innovations in ensuring the resilience and transformative capacity of enterprises.

Purpose. The aim of this article is to investigate the role of digital innovations in creating sustainable business models and transformative capacity of enterprises in

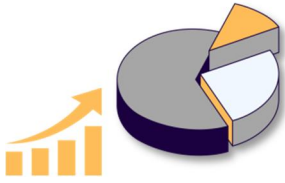


Ukraine, as well as to identify the key challenges and barriers hindering their effective implementation.

Methods. In the course of the research, a number of scientific methods were used: theoretical generalization and grouping (to characterize the basic elements of the digital economy, as well as to define the content of the stages of implementing digital innovations by enterprises); formalization, analysis, and synthesis (to construct a diagram of the number of enterprises that have access to the Internet and the share of enterprises that use fixed Internet access); logical generalization of results (formulation of conclusions).

Results. The scientific article reveals the role of digital innovations in ensuring the resilience and transformative capacity of enterprises. The impact of digital innovations on economic indicators of industrial production development is considered. The main elements of the digital economy are defined (Blockchain, Internet of Things (IoT), Industrial Internet of Things (IIoT), Big data, digital platform, cyber-physical system (CPS), smart factory, machine learning, digital development and simulation). A comparative analysis of the definition of the concept of digital innovations in terms of process and result is conducted. A classification of digital innovations is presented (innovations of digital products, innovations of digital processes, innovations of digital organization, and innovations of a digital business model). The stages of implementation of digital innovations by enterprises are determined. The impact of innovative digital products on creating new value for customers and improving the dynamic capabilities of enterprises is revealed. Effective use of digital resources in combination with the development of human capital, a strong corporate culture, and external partnerships allows organizations to operate successfully in an unstable environment. The factors of competitiveness of enterprises in relation to digital innovations in ensuring the resilience and transformative capacity of enterprises are substantiated.

Conclusions. The implementation of cutting-edge digital technologies such as cloud computing, artificial intelligence, big data analytics, and the Internet of Things

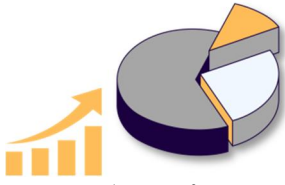


enables businesses to manage resources more efficiently, optimize business processes, and improve communication with customers. The adoption of digital innovations fosters enterprise growth in conditions of instability, enhances their adaptability, and allows the development of new strategies that align with global trends and the local needs of the Ukrainian market.

Keywords: innovation, digital innovation, digitalization, business resilience, enterprise transformative capacity.

Постановка проблеми. Сучасні економічні реалії, що характеризуються високою динамікою технологічного прогресу, посиленням глобальних проблем та політичною нестабільністю, створюють як нові можливості для зростання підприємств, так і вимагають від них адаптації до мінливих умов та управління ризиками. Глобальні виклики, зокрема війна та економічна нестабільність, створюють нові виклики для українського бізнесу, які можна подолати лише завдяки цифровій трансформації.

Цифрові інновації відкривають нові можливості для зростання та розвитку бізнесу. Вони сприяють не лише зниженню операційних витрат і підвищенню ефективності виробництва, але й забезпечують розвиток нових бізнес-моделей, продуктів і послуг, що дозволяють компаніям адаптуватися до змінюваних умов ринку та зберігати свою стійкість в умовах невизначеності. Крім того, такі інновації надають підприємствам можливість трансформувати свою організаційну структуру, удосконалювати управлінські процеси та підвищувати здатність до реагування на зовнішні і внутрішні зміни. Сьогодні Україна є однією з країн, де активне впровадження цифрових технологій здатне створити значні можливості для бізнесу. Однак, питання полягає в тому, наскільки ефективно українські підприємства використовують потенціал цифрових інновацій для досягнення стійкості та довгострокового розвитку. Відповідно постає необхідність визначення ролі цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств.

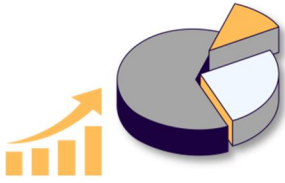


Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток цифрових технологій та їх вплив на бізнес-середовище стали об'єктом численних досліджень як в Україні, так і за кордоном. У сучасних дослідженнях особлива увага приділяється питанням трансформаційної спроможності підприємств, їх стійкості до зовнішніх змін та ролі цифрових інновацій у цих процесах. Наприклад, низка робіт присвячена дослідженню впливу цифрових інновацій на підвищення гнучкості підприємств, їхньої адаптації до швидких змін та здатності швидко відповідати на виклики глобалізації та цифровізації [1;2;3].

Значна частина досліджень зосереджується на таких аспектах, як інтеграція технологій Індустрії 4.0, штучного інтелекту, інтернету речей та хмарних обчислень у бізнес-процеси для підвищення конкурентоспроможності та стійкості [4;5;6]. Ці дослідження показують, що цифрові інновації можуть допомогти підприємствам не лише ефективно реагувати на кризові ситуації, але й сприяти довготривалому розвитку через трансформацію бізнес-моделей та процесів.

Крім того, ряд авторів [7;8;9;10] досліджували вплив цифрових технологій на стійкість підприємств у контексті сучасних економічних і соціальних викликів. Їхні дослідження підтверджують, що цифрові інновації є важливою умовою для адаптації до економічної нестабільності, а також допомагають створювати нові можливості для зростання. У цьому контексті, важливими є дослідження щодо бар'єрів та ризиків, пов'язаних із впровадженням цифрових інновацій в Україні, які також активно вивчаються в останні роки [11;12]. Таким чином, аналіз останніх публікацій дозволяє визначити ключові напрями досліджень у галузі цифрових інновацій та їхнього впливу на підприємства, обґрунтувати роль цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств, а також емпірично дослідити їхній вплив на український бізнес.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз існуючих досліджень з теми впровадження цифрових технологій у бізнес-



практику показав ряд невирішених аспектів, які потребують детального аналізу. По-перше, залишається недостатньо дослідженим питання інтеграції цифрових інновацій у малі та середні підприємства (МСП), які мають обмежені ресурси для таких трансформацій. По-друге, відсутня систематизована оцінка економічного ефекту від впровадження цифрових технологій в умовах української економіки, зокрема в контексті нестабільності ринку та соціально-економічних викликів. У цій статті розглянуто означені аспекти, обґрунтовано роль цифрових інновацій у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств, визначено їхній вплив на український бізнес.

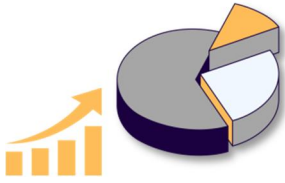
Формулювання цілей статті (постановка завдання).

Мета статті – дослідити роль цифрових інновацій у створенні стійких бізнес-моделей та трансформаційної спроможності підприємств в Україні, а також визначити основні виклики й бар'єри, що стоять на шляху до їх ефективного впровадження.

Відповідно до мети сформульовано такі завдання:

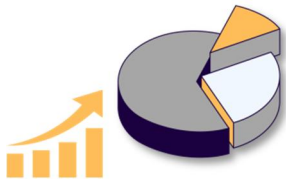
1. Вивчити сучасні підходи до визначення цифрових інновацій та їх впливу на трансформаційні процеси у підприємствах.
2. Розглянути ключові аспекти цифровізації в контексті українського бізнес-середовища.
3. Дослідити вплив впровадження цифрових технологій підвищенню стійкості підприємств до кризових ситуацій, економічних змін та зовнішніх викликів.
4. Проаналізувати ключові перешкоди для впровадження цифрових інновацій в українських підприємствах, зокрема обмеження ресурсів, цифрову нерівність та недостатню підготовку персоналу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Швидкі зміни в бізнес-середовищі, спричинені глобалізацією, кризами та війною, підкреслюють важливість стійкості та гнучкості підприємств. Стійкість означає здатність долати кризи, а трансформаційна спроможність – вміння адаптуватися до нових



умов. Цифрові інновації стали ключовим інструментом для досягнення цих цілей, дозволяючи підприємствам швидше адаптуватися до зовнішніх змін, підвищувати свою ефективність і створювати нові бізнес-моделі.

Цифровізація та інтелектуалізація виробництва передбачає переведення існуючих підприємств у передові цифрові підприємства, які отримують конкурентну перевагу від впровадження ІТ у будь-яку частину свого бізнесу – від виробництва до маркетингу. Цифрова трансформація підприємств тісно пов'язана з технологіями четвертої промислової революції (Індустрія 4.0), такими як Інтернет речей (IoT), що демонструє значний потенціал зростання: глобальний ринок IoT вже оцінюється у 70 трильйонів доларів США, з яких близько 30% припадає на промисловий сектор. Компанії, які активно переходять на технології Індустрії 4.0, демонструють значні успіхи. Вони відзначають зростання доходів до 30% та зниження собівартості виробництва. На загальнонаціональному рівні цей процес також має позитивний вплив на економіку: за оцінками, внесок Індустрії 4.0 у зростання ВВП промисловості може становити від 6 до 8%. Приклад Німеччини, де Індустрія 4.0 забезпечила зростання ВВП на 1% та створення 390 тисяч робочих місць, що є яскравим підтвердженням цього [11]. В Україні за 2019 р. на інновації підприємства витратили 14220,90 млн грн, у т. ч. на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 10185,11 млн грн, на внутрішні та зовнішні науково-дослідні розробки 2918,85 млн грн, на придбання інших зовнішніх знань (придбання нових технологій) – 37,49 млн грн та на інші роботи, пов'язані зі створенням та впровадженням інновацій (інші витрати), – 1079,45 млн грн. Основним джерелом фінансування інновацій є власні кошти підприємств, які склали 85,4% від усіх вкладень [12]. Зазначимо, що російське вторгнення 2022 року погіршило недофінансування наукової сфери та завдало збитків економіці країни. За дослідженнями Європейського інноваційного табло 2023 (European Innovation Scoreboard), Україна отримала 31 % від середнього балу в ЄС, що відносить Україну до категорії «зростаючих інноваторів» [12]. За 2022-2023 роки



реальний антикорупційний та економічний ефект від цифрової трансформації в Україні становить 16,3 млрд грн. Потенційний антикорупційний та економічний ефект цифровізації становить 48 млрд грн [12]. На основі огляду досліджень промислової цифровізації [11, 12, 13 тощо] було визначено елементи цифрової економіки та складено їх характеристику, яку представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Перелік основних загроз фінансовій безпеці суб'єктів підприємництва в українській економіці

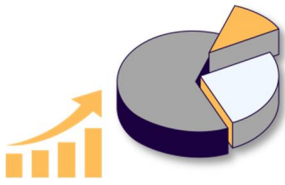
Елемент цифрової економіки	Опис	Промислове використання
Blockchain	Децентралізований електронний ланцюжок хронологічно впорядкованих блоків математичних даних, що зберігаються на ланцюжку комп'ютерів, а не на одному сервері.	Створення захищеної бази даних про виробництво, транспортування та супровід продуктів у вигляді складних мереж, підтримуваних кількома зацікавленими сторонами; така база даних допоможе гарантувати якість.
Інтернет речей (IoT)	Комп'ютерна мережа, яка поєднує віртуальне середовище та реальні фізичні об'єкти.	Кожен окремий пристрій може бути підключений до мережі для зв'язку з іншими пристроями, а також з інформаційними системами.
Промисловий Інтернет речей (IIoT)	Об'єднана екосистема розумних машин, цифрових систем та людей, здатних проводити високотехнологічні виробничі операції.	Високотехнологічні операції з використанням просунутої аналітики даних для отримання найкращих показників бізнесу. IIoT відрізняється від IoT за критеріями масштабування, кібербезпеки та інтеграції даних.
Big data	Збір, обробка та зберігання різноманітних оцифрованих великих даних.	Інтелектуальний аналіз даних дозволяє бізнесу повністю скористатися своїм історичним досвідом, дані якого оновлюються та зростають щодня.
Цифрова платформа	Поєднання цифрових даних, стандартних моделей, методів і засобів, які технологічно інтегровані та пов'язані між собою для формування єдиної	Допомагає зменшити транзакційні витрати завдяки використанню набору цифрових технологій і модифікованої системи розподілу праці; процеси виробництва та обміну стають швидшими та



	автоматизованої функціональної системи.	дешевшими завдяки меншій кількості посередників.
Кіберфізична система (CPS)	Система, що складається з різних природних об'єктів, штучних підсистем і контролерів, щоб зробити з них єдину сутність.	Може автоматично регулювати процес, діагностувати, оптимізувати або налаштовувати себе, щоб забезпечити гнучкість, яку вимагає те чи інше виробниче завдання.
«Розумна» фабрика	Набір систем, що включає безпаперовий офіс, автоматизацію виробництва та процесів, інженерну автоматизацію та диспетчеризацію тощо, для досягнення майже 100% автоматизації виробництва під повним централізованим контролем.	Кожен компонент стає простежуваним на відповідність виробничим процедурам; автоматизація як така робить роботу підприємства більш гладкою та ефективнішою.
Машинне навчання	Галузь наукового знання, що працює з алгоритмами, які «здатні навчатися». Використовує такі технології, як нейронні мережі, нечітка логіка, генетичні алгоритми.	Збільшує швидкість прийняття рішень в ситуаціях, які відхиляються від стандартних; система управління бізнесом пропонує найбільш ефективні рішення, з урахуванням всіх важливих обставин.
Цифрова розробка та симуляція	Застосування САПР для 3Dмоделювання деталей, машин, систем і цілих підприємств, з метою оптимізації та забезпечення кращої ефективності програмного забезпечення.	Дозволяє проєктувати за шарами процеси, потоки та розташування об'єктів на виробництві. Симуляція дозволяє тестувати роботу об'єктів до їх реального впровадження.

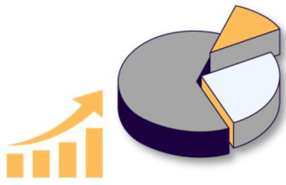
Джерело: складено автором на основі аналізу [11-13]

Поняття цифрових інновацій стало об'єктом наукового дослідження наприкінці минулого століття і продовжує активно розвиватися донині. З точки зору конотації цифрових інновацій, науковці в основному пояснюють її з двох точок зору: процесу та результату. Наприклад, в Україні: «під цифровими інноваціями розуміють розробку та впровадження нових цифрових



технологій, що відповідають вимогам ринку та сприяють підвищенню ефективності виробництва та покращенню якості життя населення» [14], а Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) розглядає цифрові інновації через призму ситуаційного підходу як «використання ІКТ або нововведень для впровадження нового або значно вдосконаленого продукту або процесу, нового маркетингового або організаційного методу в бізнеспрактиці, організації роботи на робочому місці або зовнішніх зв'язках, або просто як інновації, сформовані на основі ІКТ» [15]. Відома науковиця О. Шишкіна запропонувала визначати «цифрові інновації як новітні рішення, що використовують цифрові технології (блокчейн, Інтернет речей, хмарні технології штучний інтелект та інші) для покращення та оптимізації процесів, товарів та послуг в різних галузях економіки» [16]. К. Копішинська у своєму дослідженні сформулювала термін цифрові інновації як «впроваджені новостворені або вдосконалені продукти, послуги, процеси, технології, методи та рішення будь-якого характеру, створені на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій» [15].

За способом реалізації цифрові інновації можна розділити на інновації цифрових продуктів, інновації цифрових процесів, інновації цифрової організації та інновації цифрової бізнес-моделі [17]. Інновація цифрових продуктів – це поєднання нових продуктів або послуг, що містять цифрові технології, а саме інформаційні, обчислювальні, комунікаційні та технології зв'язку, або підтримуються такими цифровими технологіями. Інновації цифрових процесів – це застосування цифрових технологій для покращення або навіть реконструкції початкової структури інноваційного процесу. Цифрові організаційні інновації означають – зміну форми або структури управління організацією за допомогою цифрових технологій. Інновація цифрової бізнес-моделі – це впровадження цифрових технологій, які змінюють початкову бізнес-модель. Цифрові інфраструктури як комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості



електронної взаємодії, обміну даними, сигналами тощо та працюють на цифровій (а не на аналоговій) основі.

Цифрова інфраструктура є основою для реалізації цифрових інновацій, а також цифрових технологій, організаційної структури та пов'язаних сервісних засобів, які підтримують роботу підприємства чи галузі. Формально цифрова інфраструктура відноситься до спільних, необмежених, гетерогенних і відкритих систем. Розроблена на цифровій інфраструктурі багатоагентна кооперативна цифрова платформа, поступово стає центром інноваційної діяльності багатьох підприємств завдяки своїй гнучкості, відкритості та доступності. Існуючі дослідження цифрових платформ багатоагентної співпраці в основному включають перспективи управління технологіями, промислової організації та стратегічного управління [18].

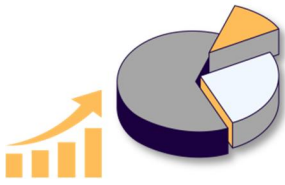
Реалізація цифрових інновацій передбачає три етапи: ініціювання цифрових інновацій, розвиток цифрових інновацій і застосування цифрових інновацій (табл. 2).

Таблиця 2

Перелік основних загроз фінансовій безпеці суб'єктів підприємництва в українській економіці

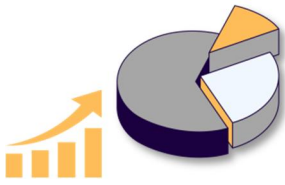
Назва етапу	Поняття етапу
Ініціювання цифрових інновацій	Процес визначення потенціалу, розробку стратегії та підготовку до впровадження цифрових технологій: розробка цифрової стратегії, структурування цифрових ресурсів, підвищення потенціалу цифрових інновацій і побудова культури, орієнтованої на цифрові інновації.
Розвиток цифрових інновацій	Динамічний ітеративний процес, під час якого підприємство трансформує інноваційну ідею, зароджену на початковому етапі, у повноцінний цифровий продукт або послугу, готову до впровадження.
Застосування цифрових інновацій	Заклучний етап у життєвому циклі інноваційного проекту. На цьому етапі нова технологія чи продукт інтегрується в повсякденну діяльність організації, впливаючи на всі аспекти її функціонування.

Джерело: складено автором на основі аналізу [17-18]



Крім того, багато вчених вважають, що реалізація цифрових інновацій в основному відображається на операційній ефективності та організаційній продуктивності. З одного боку, переваги самих цифрових технологій можуть значно підвищити операційну ефективність шляхом оптимізації продуктів, процесів, організації та бізнес-моделі. З іншого боку, цифрові інновації можуть допомогти підприємствам покращити ефективність організації. Інновації цифрових продуктів створюють нову цінність для клієнтів і покращують динамічні можливості підприємств [17]. На підтвердження цього, у компаніях, які досягли вищого рівня цифровізації, спостерігається збільшення доходу на 23 % і зниження операційних витрат на 30 %. Підприємства, які впроваджують цифрові технології, відчують на 50% більше задоволеності клієнтів, завдяки вдосконаленій персоналізації та на 20% підвищення операційної ефективності. 79% організацій, які перейшли на цифрову систему є більш конкурентоспроможними, а ті, хто зосереджуються на цифровому маркетингу, спостерігають збільшення частки ринку на 30%. Крім того, компанії, які впроваджують цифрову трансформацію, на 70% гнучкіші та у 2,5 рази частіше стають лідерами інновацій. З можливою рентабельністю інвестицій (ROI) у 20–30 % [19].

Відзначимо, що здатність підприємств, використовувати свої ресурси для адаптації до динамічного середовища, веде до стійкої конкурентної переваги. Динамічні можливості є стратегічною перевагою підприємства, яка дозволяє йому не тільки виживати, але й процвітати в умовах постійних змін. Це здатність поєднувати різноманітні ресурси та компетенції для досягнення довгострокового успіху. У сучасному бізнесі динамічні можливості стали критично важливими. Вони дозволяють компаніям швидко реагувати на зміни ринку, виявляти нові можливості та залишатися конкурентоспроможними. Здатність постійно оновлюватися та адаптуватися є ключовою для довгострокового успіху будь-якого підприємства [20]. Динамічні можливості, що проявляються у гнучкості та здатності адаптуватися до змін, є важливими факторами стійкості організації.



Ефективне використання цифрових ресурсів у поєднанні з розвитком людського капіталу, сильною корпоративною культурою та зовнішніми партнерствами дозволяє організації успішно функціонувати в умовах нестабільності. Фактори, що сприяють стійкості організації: належне лідерство, сильна культура та цінності, людський капітал і розвиток, зовнішня база знань (соціальний капітал і мережі) та цифрові ресурси.

Зазначимо, що українські малі та середні підприємства (МСП) відстають від світових тенденцій у сфері цифрової трансформації. Попри те, що цифрові технології можуть значно підвищити їхню конкурентоспроможність, вітчизняні МСП використовують їх недостатньо. Це особливо помітно на прикладі вебсайтів, які мають лише 30% малих підприємств, що є значно нижчим показником порівняно з великими компаніями та середнім рівнем країн ОЕСР [21]. Впровадження цифрових інновацій, зокрема широке використання Інтернету, значно спрощує доступ до інформації та знижує витрати компаній. Швидке поширення знань та легкість обміну даними сприяють активному розвитку інноваційних процесів на підприємствах. У графічній формі представлено інформацію про кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет та використовують фіксований доступ до мережі Інтернет, у загальній кількості підприємств в Україні (рис. 1).

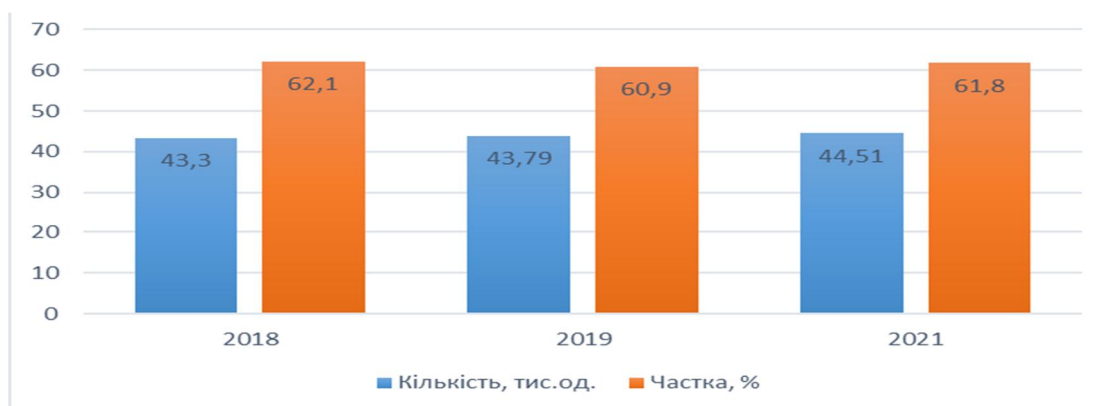
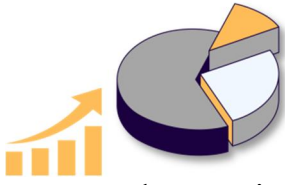


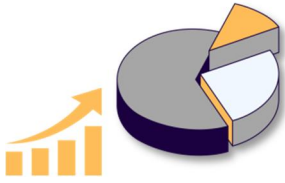
Рис. 1. Кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, тис. од. та частка кількості підприємств, які використовують фіксований доступ до мережі Інтернет, у загальній кількості підприємств, %

Джерело: складено автором на основі аналізу [23]



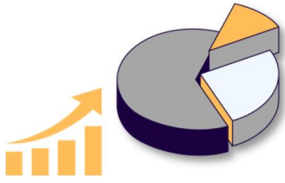
Інформаційні та комунікаційні технології є фундаментом електронної комерції. Використання мереж, хмари та інших цифрових інструментів дозволяє обробляти великі обсяги даних та автоматизувати бізнес-процеси. Управління електронним бізнесом включає в себе як технічні аспекти (наприклад, електронний документообіг, системи платежів), так і маркетингові (електронний маркетинг, електронна торгівля). Одним із найуспішніших прикладів є компанія «Розетка», що належить до найбільших онлайн-рітейлерів в Україні. «Розетка» пропонує широкий асортимент товарів і послуг, які можна придбати в онлайн-режимі. У 2020 році обсяг електронних продажів в Україні досяг 30 мільярдів гривень, що свідчить про значні темпи розвитку електронної комерції. Поширення електронного бізнесу позитивно вплинуло на різні сфери діяльності: спростило ведення бізнесу завдяки електронному документообігу, підвищило ефективність державних закупівель завдяки системі ProZorro та надало українцям можливість отримувати державні онлайн послуги. Наприклад, підприємства отримали можливість подавати податкові документи в електронному вигляді, що значно скоротило їхні витрати [22].

Відзначимо, що гнучкість підприємства виявляється у його здатності оперативно встановлювати гнучкі виробничі системи для задоволення мінливих потреб ринку та адаптації до змін зовнішнього середовища. Розвиваючи гнучкі операційні процеси у своєму бізнесі, підприємства можуть краще реагувати на ринкову динаміку, скоротити цикли розробки продукту та скористатися новими можливостями зростання. Організаційна гнучкість є ключовим фактором конкурентоспроможності підприємства, оскільки вона дозволяє йому оперативно реагувати на зміни ринкового середовища, розробляти ефективні стратегії та оптимально використовувати ресурси. Наприклад, будь-яка фірма, що займається виробництвом продукції, може оптимізувати логістику та підвищити показники прибутку, використовуючи аналітику даних, великі дані та впровадження ІІІ. Розширена аналітика та технології великих даних є центральними компонентами цифрової трансформації, які дозволяють глибше



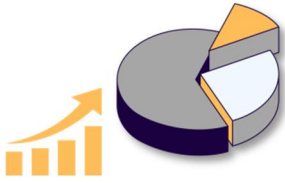
зрозуміти виробництво підприємства, операції в ланцюзі поставок і поведінки клієнтів. Оптимізація сировинної бази та логістики, визначення можливостей скорочення витрат і підвищення ефективності, досягаються завдяки аналізу даних компаній. Крім того, прогнозна аналітика допомагає компаніям передбачити та зменшити ризики ланцюжка поставок підприємства, як вплив природних катастроф, геополітичні події або збій постачальників, таким чином підвищуючи його стійкість. Іншим важливим компонентом цифрових інновацій є інтеграція пристроїв до Інтернету речей (IoT) і використання технології блокчейн. За допомогою датчиків можна здійснювати моніторинг і відстеження в режимі реального часу по всій мережі цінностей шляхом підвищення можливостей відстеження прозорості. Подібні взаємозв'язки ми бачимо в інноваторів 4.0 в Україні. Наприклад, ПАО «ФЭД» покращило пропускну здатність верстатів до 18 %, (економія – \$2 млн) за рахунок впровадження системи управління активами. Компанія «Інтерпайп» також отримала економію в мільйони доларів, впроваджуючи систему управління активами та кращого планування виробничих потужностей. Предиктивна аналітика в обслуговуванні – зараз на устах у всіх провідних промислових холдингів [11].

Аналіз процесу впровадження цифрових інновацій в Україні демонструє відсутність цілісної стратегії. Розвиток цифрових технологій відбувається хаотично, без чітко визначених пріоритетів на державному та галузевому рівнях. Українські підприємства реагують на цифрові тренди спонтанно, під впливом зовнішніх факторів, таких як кібератаки чи глобальні технологічні тренди (наприклад, штучного інтелекту). При цьому ігнорується той факт, що конкуренція у сфері штучного інтелекту переросла в глобальне змагання держав, що вимагає від України більш стратегічного підходу. Основними перешкодами на шляху до ефективного впровадження цифрових інновацій є: низька ефективність роботи державних органів та слабкий контроль за промисловістю (99 зі 100 позиція в рейтингу, за оцінками WEF); відсутні діючі промислова та інноваційна стратегії, як основа Індустрії 4.0; майже нульова підтримка уряду



для розробників та інноваторів Індустрії 4.0 (стимули, заходи, залучення ІТ, експортна стратегія, бюджети тощо); слабкий рівень залучення до Індустрії 4.0 в Україні таких ключових стейкхолдерів, як ІТ-сектор, НАНУ, машинобудування та промисловий інжиніринг; слабка здатність уряду ефективно кооперуватись та взаємодіяти з експертними спільнотами; слабкі (або відсутні) регіональні та галузеві екосистеми 4.0; короткострокове фокусування на ключових замовниках, відсутність стратегій щодо цифрової трансформації [11]. Паралельно із тим, в Україні є глобалізована, швидкозростаюча ІТ-індустрія, яка пропонує свої рішення підприємствам. Внутрішній ринок все більше потребує автоматизації процесів виробництва, що викликано відтоком кадрів та модернізацією зношеної інфраструктури та основних фондів. Компанії, які успішно інтегрують цифрові інновації у свої бізнес-процеси, отримують значні конкурентні переваги. Це проявляється у вдосконаленні стратегічного планування, персоналізації взаємодії з клієнтами, поглибленому аналізі ринку та ефективному управлінні даними. Загалом, інформаційні технології мають вагомe значення у підвищенні ефективності бізнес-операцій, що дозволяє підприємствам збільшувати обсяги продажів, зміцнювати взаємовідносини з клієнтами та забезпечувати стабільний розвиток на динамічному ринку.

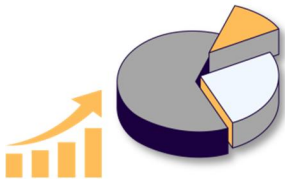
Висновки. Цифрові інновації відіграють ключову роль у забезпеченні стійкості та трансформаційної спроможності підприємств в Україні, допомагаючи їм адаптуватися до динамічних умов ринку та посилюючи їхню конкурентоспроможність. Дослідження показує, що впровадження новітніх цифрових технологій, таких як хмарні обчислення, штучний інтелект, аналітика великих даних та інтернет речей, дозволяє підприємствам більш ефективно управляти ресурсами, оптимізувати бізнес-процеси та покращувати комунікацію з клієнтами. В умовах викликів глобальної економіки та сучасних криз, цифрова трансформація стає важливим інструментом для збереження стійкості бізнесу. Запровадження цифрових інновацій сприяє розвитку підприємств в умовах нестабільності, підвищує їх адаптивність та дозволяє формувати нові стратегії



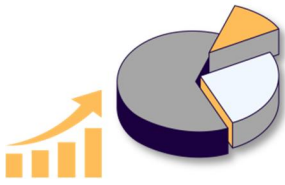
розвитку, що відповідають глобальним тенденціям та локальним потребам українського ринку. Перспективи подальших досліджень у цій сфері охоплюють глибший аналіз впливу конкретних цифрових інструментів на різні галузі української економіки, а також розробку практичних рекомендацій для ефективного впровадження цифрових інновацій з урахуванням особливостей локального ринку. Додатково, перспективними напрямками є дослідження управлінських стратегій, які сприяють стійкій цифровій трансформації, та вивчення взаємозв'язку між рівнем цифровізації підприємства та його здатністю до адаптації в умовах економічної турбулентності. Важливим є також аналіз ризиків і викликів, пов'язаних з цифровими інноваціями, включаючи кібербезпеку та конфіденційність даних, що потребує розробки нових підходів для захисту цифрових активів підприємств.

Список використаних джерел

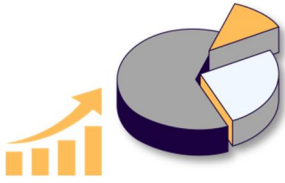
1. Франко Л. С. Роль цифрової трансформації інновацій у підвищенні конкурентоспроможності України: сучасний стан та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2022. Випуск 42. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-63> (дата звернення: 04.11.2024).
2. Кондратенко Н. Д. Трансформація ринку інформаційних послуг в умовах цифрової економіки. *Бізнес Інформ*. 2021. №1. С. 112–118. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-1-112-118> (дата звернення: 04.11.2024).
3. Козуб В.О., Ши С., Орел Ю.Л. Цифрова економіка та її роль у формуванні інноваційного бізнес-середовища. *Економіка. Фінанси. Право*. 2024. № 4. С. 54-58
4. Ліганенко І.В., Боденчук П.С., Москалюк В.І. Штучний інтелект в цифровому маркетингу. *Трансформаційна економіка*. 2024. № 2 (07).С.33-38
5. Дунська А.Р., Говорошук І.В. Ключові аспекти успішної цифрової трансформації підприємств. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 5. С. 36-40



6. Семененко Ю. С. Оптимізація бізнес-процесів відділу маркетингу за допомогою інформаційних технологій. *Бізнес Інформ* 2024. № 1. С. 95-103
7. Мельник, Т. Український бізнес в умовах війни: сучасний стан, проблеми та шляхи їх вирішення. *Journal of Innovations and Sustainability*, 2023. №7(3). URL: <https://doi.org/10.51599/is.2023.07.03.07>. (дата звернення: 09.11.2024).
8. Пригара О., Ярош-Дмитренко Л. Стратегії адаптації бізнесу в турбулентному ринковому середовищі під час війни в Україні. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2023. № 2. С.108-113. URL: <https://econom.bulletin.knu.ua/article/view/1208/1820>
9. Goerzig D., Bauernhansl T. Enterprise Architectures for the Digital Transformation in Small and Medium-sized Enterprises. *Procedia CIRP*. 2018, Volume 67, P. 540-545. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117312039> (дата звернення: 09.11.2024).
10. Khurana I., Dutta Dev K., Ghura A.S. SMEs and digital transformation during a crisis: The emergence of resilience as a second-order dynamic capability in an entrepreneurial ecosystem. *Journal of Business Research*. 2022. Volume 150, P. 623-641 URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.048> (дата звернення: 09.11.2024).
11. Національна стратегія розвитку «Індустрія 4.0». URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/http://www.ism.kiev.ua/images/strategy.pdf (дата звернення: 09.11.2024).
12. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році: науково-аналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Рожкова Л.В., Коваленко О.В. – К.: УкрІНТЕІ, 2020. – 45 с. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/innovatsii-transfer-tehnologiy/2020/08/za-2019-1-1.pdf (дата звернення: 09.11.2024).



13. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny-lyutyy-2024> (дата звернення: 09.11.2024).
14. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80?find=1&text=%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2#Text> (дата звернення: 11.11.2024).
15. Копішинська К. О. Цифрові інновації: зміст, структура та умови функціонування. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2018. Випуск 5 (17). С.117-114
16. Шишкіна О. Проблеми, перспективи і ризики використання цифрових інновацій у фінансовому й реальному секторах національної економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 1(33). С. 154-175.
17. Yin S, Zhang N, Ullah K, Gao S. Enhancing Digital Innovation for the Sustainable Transformation of Manufacturing Industry: A Pressure-State-Response System Framework to Perceptions of Digital Green Innovation and Its Performance for Green and Intelligent Manufacturing. *Systems*. 2022. № 10(3):72. URL: <https://doi.org/10.3390/systems10030072> (дата звернення: 11.11.2024).
18. Kohli, R.; Melville, N.P. Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*. 2019, 29, 200–223.
19. Panichakarn B., Pochan Je., Shafiq M., Saleem I., Wang Ya.Q., Nazeer S. The interplay of digital transformation, agility, environmental volatility, and innovation to spur enterprise performance: Evidence from Chinese electric vehicle firms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2024. Volume 10. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853124002026> (дата звернення: 09.11.2024).



20. Moreno A. G., Rojas R. M., Morales V. J. G. The key role of innovation and organizational resilience in improving business performance: A mixed-methods approach. *International Journal of Information Management*. 2024. Volume 77. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401224000252> (дата звернення: 09.11.2024).

21. Підвищення стійкості шляхом прискорення цифрової трансформації бізнесу в Україні. URL: https://www.oecd.org/uk/publications/2024/05/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_c2e06e50.html (дата звернення: 11.11.2024).

22. Подра О. П., Рогожинська А. В. Особливості розвитку електронного бізнесу в умовах становлення цифрової економіки. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. 2023 №1 (9). С. 224-236. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2023/sep/31280/menedzhment-228-239.pdf> (дата звернення: 09.11.2024).

23. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах / Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html (дата звернення: 09.11.2024).