

Економіка

УДК 658:004.7:330.3

Козевич Ростислав Ігорович

аспірант

Національного університету «Львівська політехніка»

Kozevych Rostyslav

PhD Student of the

Lviv Polytechnic National University

ORCID: 0000-0001-7414-3299

**ЦИФРОВЕ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ І
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
DIGITAL BUSINESS MODELLING: CURRENT CHALLENGES AND
DEVELOPMENT PROSPECTS**

***Анотація.** Вступ. В останні роки цифрові технології розвиваються стрімкими темпами, даючи змогу компаніям істотно розширити ринки збуту та отримувати додаткові джерела доходів. Проте, у багатьох випадках вони не досягають очікуваного рівня результативності, причиною чого часто стає недостатнє розуміння концептів застосування цифрових технологій у частині бізнес-моделювання. Актуальною проблематикою є дослідження питань непродуктивності сучасних цифрових бізнес-моделей та обґрунтування шляхів їх вирішення.*

***Мета.** Метою статті є дослідження викликів і перспектив розвитку цифрового бізнес-моделювання у сучасному бізнес-середовищі.*

***Матеріали і методи.** Матеріали: доробок науковців і практиків за проблемами розвитку цифрового бізнес-моделювання; аналітичні звіти організацій предметної сфери; результати авторських досліджень. Використано загальнонаукові методи дослідження.*

Результати. Розглянуто передумови та рушії прогресу цифрового бізнес-моделювання компаній; досліджено проблемні аспекти, виклики та перспективи поступу цифрового бізнес-моделювання; сформовано підхід до розуміння сучасних концептів розвитку цифрового бізнес-моделювання. Обґрунтовано, що розуміння компаніями проблем і викликів щодо імплементації цифрового бізнес-моделювання має визначатися комплексом взаємопов'язаних концептів, що даватиме їм змогу розглядати складні ситуації із цифровим бізнес-моделюванням не лише з локальних позицій, а й зіставляти їх з передумовами виникнення та перспективами розвитку. Авторський підхід до представлення сучасних концептів цифрового бізнес-моделювання базується на трьох блоках: передумови і рушії, проблемні аспекти та виклики, перспективи. Застосування пропонованого підходу сприятиме ґрунтовному розумінню процесу бізнес-моделювання його учасниками, обґрунтуванню ефективних управлінських тактик, скороченню часу та грошових коштів на реалізацію цифрових рішень тощо.

Перспективи. Перспективами для подальшого дослідження за даною проблематикою є розроблення екосистеми цифрового бізнес-моделювання та її драйверів.

Ключові слова: *цифрове бізнес-моделювання, цифрові інновації, бізнес-процес, концепт розвитку.*

Summary. Introduction. *In recent years, digital technologies have been developing rapidly, enabling companies to significantly expand their sales markets and generate additional sources of income. However, in many cases, they do not achieve the expected level of performance, which is often caused by a lack of understanding of digital technologies concepts in terms of business modelling. The current issue is to study issues of unproductivity of modern digital business models and to substantiate ways to solve them.*

Purpose. The purpose of the article is to study challenges and prospects for the development of digital business modelling in the modern business environment.

Materials and methods. Materials: the achievement of scientists and practitioners on the problem of digital business modelling development; analytical reports of organisations in the subject area; results of the author's research. General scientific research methods were used.

Results. Prerequisites and drivers of the progress of digital business modelling of companies are considered; problematic aspects, challenges and prospects for the development of digital business modelling are investigated; an approach to understanding modern concepts of digital business modelling development is formed. It is substantiated that companies' understanding of the problems and challenges of implementing digital business modelling should be determined by a set of interrelated concepts, which will allow them to consider complex situations with digital business modelling not only from a local perspective, but also to compare them with preconditions for their emergence and development prospects. The author's approach to the presentation of modern concepts of digital business modelling is based on three blocks: prerequisites and drivers, problematic aspects and challenges, and prospects. The application of the proposed approach will facilitate a thorough understanding of the business modelling process by its participants, justification of effective management tactics, reduction of time and money for the implementation of digital solutions, etc.

Prospects. Prospects for further research on this issue are the development of a digital business modelling ecosystem and its drivers.

Key words: digital business modelling, digital innovations, business process, development concept.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В останні роки цифрові інновації розвиваються стрімкими темпами, набуваючи усе більшої популярності застосування як у бізнесі, так і в повсякденному побуті людини. Поява новітніх цифрових технологій (штучний інтелект (ШІ), машинне навчання, VR/AR-технології, хмарні обчислення, інтернет речей (IoT) тощо) та провадження за їх допомогою бізнес-процесів стало для компаній трампліном, який дає змогу їм істотно розширити ринки збуту та отримувати додаткові джерела доходів. Позаяк, у багатьох випадках, навіть за можливості використання цифрових способів оптимізації виробничо-господарської діяльності, компанії часто не досягають очікуваного рівня ефективності, а часом зазнають фіаско. Однією з поширених причин означеної проблеми є недостатнє розуміння концептів застосування цифрових технологій у частині бізнес-моделювання компаній. Зокрема, за даними *Boston Consulting Group*, лише 30% підприємств ефективно масштабують свої цифрові бізнес-моделі [1]. Як засвідчує *Gartner*, близько 80% компаній мають труднощі з аналізуванням великих обсягів даних та управління ними [2], а за звітними даними компанії *IBM*, 60% менеджерів відзначають, що недостатній рівень навичок є основною перешкодою для продуктивного цифрового бізнес-моделювання компаній [3].

Переважаюча кількість дослідників схильні вважати, що цифрова бізнес-модель – це певна форма створення доданої вартості, яка забезпечується за допомогою цифрових технологій для розвитку споживчих переваг. Цифрове бізнес-моделювання є процесом розроблення, аналізування та покращення бізнес-моделей суб'єктів господарювання на засадах цифрових технологій, що сприяє плануванню результатів їхньої діяльності з високим рівнем точності, успішній оптимізації бізнес-процесів, скороченню ризиків тощо. Цифрове бізнес-моделювання визначається не лише цифровізацією бізнесу, а й характерними підходами до управління його провадженням, одним з

головних завдань якого є обґрунтування бізнес-моделі, що на основі цифровізації сприяла б зростанню рівня продуктивності діяльності компанії. Тому, актуальним і важливим питанням є дослідження причин недостатньої результативності сучасних цифрових бізнес-моделей та обґрунтування шляхів їх подолання. На наш погляд, розв'язувати це завдання слід у системі, яка б давала змогу ідентифікувати проблемні елементи цифрового бізнес-моделювання на початку провадження та окреслювала можливі сценарії його розвитку в подальшій практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифрового бізнес-моделювання широко представлена у літературних джерелах, що засвідчує її актуальність та науково-практичну значущість. У більшості публікацій наведено результати досліджень за конкретними аспектами цифрового бізнес-моделювання, позаяк проблеми, виклики та перспективи цього процесу досліджені фрагментарно. Зокрема, у працях [4-6] розглянуто понятійно-категоріальний апарат цифрового бізнес-моделювання, у джерелах [7-11] висвітлено макроекономічні аспекти теми, у [12; 13] сформовано тренди розвитку цифрового бізнес-моделювання, у [14-18] обґрунтовано цифрове бізнес-моделювання на різних ринках. Управлінський контекст проблематики наведено у роботах [19-21], методи обґрунтування різних елементів цифрового бізнес-моделювання подано у [22-26], кейси компаній і ринків – у [27-31]. Незважаючи на велику кількість наявних у предметній сфері розробок, нерозв'язаним питанням залишається дослідження сучасних викликів і перспектив цифрового бізнес-моделювання як підґрунтя для формування системної візії розвитку даного процесу. Досягти цього можна, проаналізувавши стан розвитку цифрового бізнес-моделювання та сформувавши його основні концепти. Це давало б змогу обґрунтовувати ефективні шляхи та методичні інструменти імплементації цифрових бізнес-моделей у бізнес-середовище.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження викликів і перспектив розвитку цифрового бізнес-моделювання у сучасному бізнес-середовищі. Означену мету досягнуто на підставі реалізації завдань:

- 1) розглянути передумови та рушії прогресу цифрового бізнес-моделювання;
- 2) дослідити проблемні аспекти, виклики та перспективи поступу цифрового бізнес-моделювання компаній;
- 3) сформулювати підхід до розуміння сучасних концептів розвитку цифрового бізнес-моделювання.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. З метою розуміння специфіки чинної ситуації з цифрового бізнес-моделювання компаній, доцільно розглянути підґрунтя її розвитку. Проведене дослідження наукових праць, статей та інтерв'ю практиків, аналітичних звітів організацій [1; 2; 32-37; 39-42] дало змогу узагальнити передумови та рушії розвитку цифрового бізнес-моделювання, зокрема:

- поступова інтеграція цифрових технологій у бізнес-процеси, що спричинила зміну природи конкуренції, сприяла поширенню концепції стійкого розвитку тощо;
- стрімкі темпи поступу новітніх технологій під час розробки бізнес-процесів, програмного забезпечення і систем;
- переорієнтація споживчої поведінки, зумовлена розвитком електронних ринків;
- прогрес інноваційної інфраструктури, виникнення та популяризація нових продуктових цінностей;
- розширення можливостей отримання та обробки великих масивів даних;

- істотний розрив поколінь, спричинений різним рівнем сприйняття цифрових технологій, культурні зміни у суспільстві тощо.

На основі даних аналітичних організацій [32-37] складено графік темпів розвитку цифрового бізнес-моделювання у 2019 – 2024 рр., за його ключовими напрямками (рис. 1). Зокрема: 100% збільшення імплементації хмарних рішень компаніями у 2024 р., стабільне зростання капіталовкладень у ІІІ (з 5% у 2019 р. до 60% у 2024 р.), зростання використання віртуальної та доповненої реальності (з 2% у 2019 р. до 55% у 2024 р.)

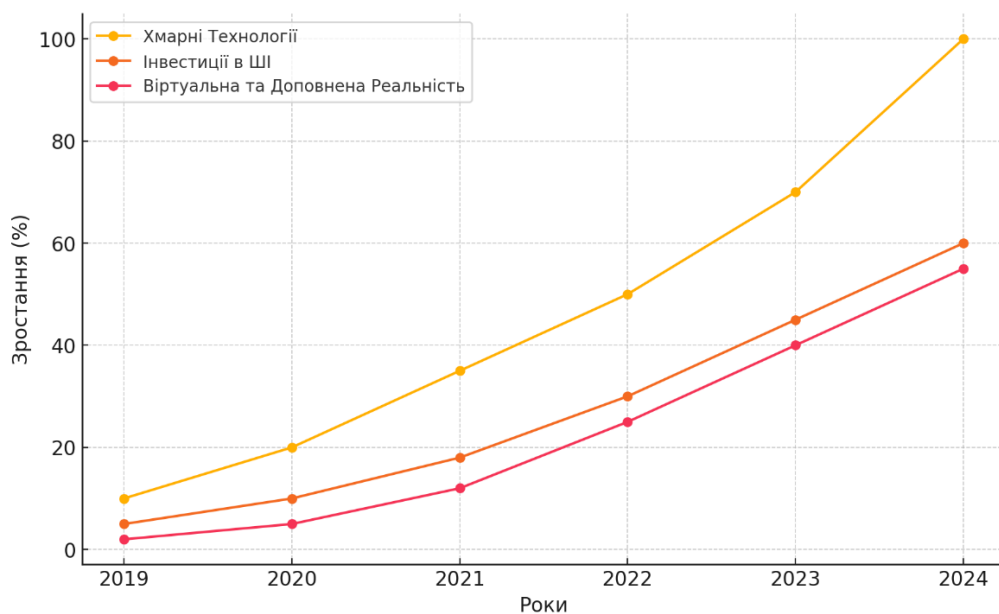


Рис. 1. Темпи розвитку цифрового бізнес-моделювання за ключовими напрямками (2019 – 2024 рр.)

Джерело: складено автором на підставі [32-37]

За даними *Statista* [38], у 2022 р. світові витрати на цифрову трансформацію сягнули 1,85 трлн дол. США, що на 16% більше, ніж у попередньому році. Аналітики вважають, що основним поштовхом до розроблення цифрових рішень стала пандемія COVID-19, адже збільшення кількості працівників, які працювали віддалено, спонукало компанії використовувати хмарні технології, які створюють гнучкі робочі

середовища. Отже, цифрове бізнес-моделювання є природною реакцією компаній на еволюційний вплив зовнішнього середовища. Однак, така реакція визначається низкою проблемних аспектів і викликів, які слід розглянути детальніше.

Однією з важливих проблем, що мають місце під час цифрового бізнес-моделювання, є складність злагодженої інтеграції новітніх цифрових рішень з існуючими інформаційними системами підприємств. Поширеними є проблеми сумісності програмних продуктів на тлі розмаїття форматів даних та архітектурних особливостей інформаційних систем. Чинні ІТ-системи компаній та пропоновані цифрові рішення часто базуються на різних технологічних платформах, що ускладнює їхню інтеграцію. Зокрема, традиційні ERP-системи можуть не мати відповідних інтерфейсів для з'єднання із новітніми хмарними сервісами. Несумісність програмних інтерфейсів для потреб інтеграції систем визначає необхідність розробки адаптерів та спеціального програмного забезпечення взаємодії між ними. Труднощі з інтеграцією різних джерел даних, різнохарактерність їхніх форматів та недостатність дієвих інструментів для аналізування великих даних – все це стає істотною перешкодою під час провадження цифрового бізнес-моделювання.

Перенесення даних між системами під час цифрового бізнес-моделювання характеризується значними ризиками, оскільки при цьому важливо забезпечувати конфіденційність, цілісність та кібербезпеку даних. За *Accenture* [39], 43% підприємств, які впроваджують новітні цифрові технології, стикаються з високими ризиками кібербезпеки.

Звернімо увагу, що компанії, котрі характеризуються громіздким інформаційно-технологічним ландшафтом, часто мають справу з непростими інтеграційними викликами, що спричиняють значні часові витрати на розв'язання технічних проблем, які можуть сягати мільйонів дол. США. Здебільшого, витрати стосуються купівлі необхідного обладнання,

ліцензійного програмного забезпечення, впровадження, налаштування та обслуговування систем. У разі, якщо відбувається злиття даних з різних систем, можуть виникати проблеми з консистенцією та безпекою даних. У 2023 р. ринок кібербезпеки оцінювався у 222,6 млрд дол. США. До 2027 р. очікується, що цей ринок зросте до 403 млрд дол. США, із середньорічним темпом зростання 12,5% [40]. Щодня у світі відбувається понад 2244 кібератаки, що становить близько 800 тисяч атак на рік [40]. Забезпечення захисту від хакерських атак та інших видів кіберзлочинів має бути спрямоване на захист даних від втрат, порушень конфіденційності, збереження репутації компанії тощо.

Процеси вищезначеної інтеграції часто зумовлюють тимчасові збої в роботі чинних систем, що може мати негативний вплив на показники загальної продуктивності роботи компанії, на втрати нею доходів. За *Forrester* [41], близько 38% компаній отримали істотні операційні збої внаслідок інтеграції нових цифрових рішень, що спричинило втрати ними прибутків.

Переважно, витрати на придбання нових ліцензій на програмне забезпечення, на отримання консалтингових послуг та інші супутні витрати компаній під час провадження цифрових рішень у бізнес-моделях, є значними. Зокрема, за *Gartner* [2], витрати на інтеграцію ІТ-систем часом сягають до 40% від загального бюджету проєктів. Вимагаючи тривалого часу на її проведення, інтеграція систем може спричинити негативний вплив на результати бізнесу, особливо у разі великої й розгалуженої ієрархічної ІТ-архітектури компанії. За даними *McKinsey* [42], середній часовий інтервал, відведений на інтеграцію цифрових інновацій, може становити один – два роки, що визначається складом та масштабом компанії. Як засвідчує *IBM* [3], близько 60% таких активностей характеризуються перевищенням бюджету або часовими затримками. Відповідно, це істотно

відтермінує період, коли компанія зможе отримати результати від реалізованих нею цифрових рішень.

Імплементация цифрових рішень у частині бізнес-моделювання компаній зумовлює перегляд працівниками їхніх ролей та обов'язків, часто вимагаючи додаткового навчання. За звітом *Deloitte* [32], у понад 50% підприємств головною перешкодою для успішної інтеграції цифрових рішень є недостатність кваліфікованих кадрів для цього. Швидкі технологічні зміни вимагають оперативного освоєння нововведень персоналом. Працівники компаній мають бути навчені використання новітніх ІТ-систем. Недостатня підготовка фахівців часто призводить до їхнього спротиву нововведенням та допущенню помилок в роботі, що, відповідно, веде до втрат продуктивності компанії. Складність пошуку та втримання необхідних фахівців, які володіють навичками у сфері цифрових технологій, призводить до суттєвого уповільнення, а часто й унеможливорює реалізацію цифрових рішень під час бізнес-моделювання.

За усередненими даними, кількість компаній, яких спіткала нестача кваліфікованих кадрів для потреб провадження цифрових бізнес-моделей, сягає від 40% до 60%. За результатами опитування *McKinsey*, близько 70% цифрових трансформацій зазнають невдачі. З-поміж основних причин є опір працівників прийдешнім змінам [42]. При цьому, великі підприємства вважають означену проблему особливо актуальною (72%), у порівнянні із малими і середніми підприємствами (53%) [43].

У рамках досліджуваної проблематики слід згадати і про нові вимоги до управління змінами суб'єктів господарювання, що природно виникли разом із процесами впровадження цифрових технологій у бізнес-моделювання. Управління змінами має відбуватися у контексті мінімізації негативного впливу на операційну діяльність компаній, що включає ефективні комунікації всередині них, планування етапів провадження цифрових бізнес-процесів та їх моніторинг. Аналітичні дані *PwC* [44]

вказують на те, що лише 26% керівників вважають свої проєкти з цифрової інтеграції повністю успішними. Більшість менеджерів має справу з проблемами, які знижують результативність роботи бізнесу.

Реалізація цифрових технологій під час бізнес-моделювання компаній спонукає не лише до технічних змін в компаніях, а й культурних. Це вимагає сильної підтримки інноваційного мислення, в першу чергу, з боку керівників, з метою ефективної адаптації компанії до нового, цифрового середовища, провадження та поступу нових цінностей. Імплементация цифрових рішень у бізнес-моделюванні компаній визначає потребу перегляду корпоративної культури компанії, що в середньому відбувається протягом двох – п'яти років.

Серед ризиків слід виділити й те, що розрив між цифровими технологіями та стратегічним розвитком компанії часом призводить до того, що впровадження цифрових технологій стає її самоціллю. Імплементация компаніями цифрових рішень у бізнес-моделі зазвичай спричинена потребою задовольнити споживчі очікування, які розвиваються разом з еволюціонуванням конкурентного середовища.

У контексті означеного, важливим є дотримання принципу комплексності управління проєктів з впровадження цифрових рішень під час бізнес-моделювання, що вимагає обґрунтованого планування та управління ресурсами, координування командами та менеджменту змін. Цифрове бізнес-моделювання характеризується виникненням багатьох неочікуваних технічних та операційних проблем, що визначає потребу розроблення гнучких управлінських рішень.

Цифрове бізнес-моделювання диктує правила гри, змінюючи традиційні для бізнесу вимоги та створюючи новітні перспективи, зокрема:

- поступ високоякісної IT-інфраструктури на світовому ринку;

- зростання рівня масштабованості та ефективності монетизації бізнесу, покращення взаємодії зі споживачами, і, відповідно, підвищення рівня конкурентоспроможності компанії;
- виникнення нових ринків на засадах цифрових технологій, стимулювання конвергенції бізнесу;
- глибинне проникнення цифрових технологій у бізнес-процеси, їх оптимізація;
- розвиток інноваційного підприємницького мислення, кардинальні зміни в організуванні бізнес-процесів тощо.

З-поміж перспектив розвитку цифрових технологій, які є визначальними для бізнес-моделювання, слід відзначити: ШІ й машинне навчання, що покликані забезпечувати автоматизацію та аналітику на якісно новому рівні; IoT, який на засадах підключення низки різноманітних пристроїв та систем даватиме змогу компаніям отримувати істотно більший обсяг даних, на підставі чого обґрунтовувати бізнес-рішення; хмарні технології, які сприятимуть скороченню витрат компаній на інфраструктуру; блокчейн, що забезпечить безпеку багатьох бізнес-процесів тощо.

Багатообіцяльними напрямками розвитку цифрового бізнес-моделювання у світі в останні роки вважають: імерсивні технології, персоналізацію і машинне навчання, гуманізацію брендів (цифровий контекст) тощо. Компанії, які активно імплементуватимуть цифрові рішення на засадах таких технологій, матимуть істотні конкурентні переваги у довготривалій перспективі.

Аналізування взаємодії означених вище факторів та особливостей дає підстави стверджувати, що сприйняття компаніями проблем і викликів щодо провадження цифрового бізнес-моделювання має бути комплексним. Тобто, цей процес необхідно розглядати у комплексі взаємопов'язаних концептів, що даватиме компаніям розуміння своїх проблем у цифровому

бізнес-моделюванні не лише з позиції сьогодення, а й зіставляти їх з передумовами виникнення та можливими перспективами. Своєю чергою, це сприятиме глибшому розумінню ними проблем цифрового бізнес-моделювання та обґрунтуванню шляхів підвищення його ефективності.

На основі проведеного дослідження складено комплексну схему сучасних концептів розвитку цифрового бізнес-моделювання (рис. 2).

Цифрове бізнес-моделювання спричиняє глибинні зміни у бізнес-процесах компаній, що сприяє генеруванню ними нових бізнесових рішень. Своєю чергою, нові рішення часто потребують змін чинних бізнес-моделей. В такий спосіб відбувається поступ бізнесу на засадах цифровізації.

Висновки. Результати проведеного дослідження засвідчують, що потенціал цифрових технологій є незліченим, а отже в найближчому майбутті вони розвиватимуться та ставатимуть все більш невіддільними від роботи компаній. Тому, приділення уваги проблемам цифрового бізнес-моделювання сьогодні є нагальним питанням, яке вимагає не лише тактичних рішень, а й стратегічних. Розуміння компаніями проблем і викликів щодо провадження цифрового бізнес-моделювання має визначатися комплексом взаємопов'язаних концептів, який даватиме їм змогу розглядати складні ситуації із цифровим бізнес-моделюванням не лише з локальних позицій, а й зіставляти їх з передумовами виникнення та перспективами розвитку. Застосування авторського підходу до представлення сучасних концептів цифрового бізнес-моделювання, що містить три блоки: передумови і рушії, проблемні аспекти та виклики, перспективи, сприятиме ґрунтовному розумінню цього процесу його учасниками, обґрунтуванню ефективних управлінських тактик, скороченню часу та грошових коштів на реалізацію цифрових рішень в бізнес-моделюванні тощо.



Рис. 1. Сучасні концепти розвитку цифрового бізнес-моделювання компаній

Джерело: сформовано автором

Перспективами для подальшого дослідження за даною проблематикою є розроблення екосистеми цифрового бізнес-моделювання та її драйверів.

Література

1. *Boston Consulting Group*. URL: <https://www.bcg.com> (дата звернення: 15.07.2024).
2. *Gartner*. URL: <https://www.gartner.com/en> (дата звернення: 10.07.2024).
3. *IBM*. URL: <https://www.ibm.com/us-en> (дата звернення: 12.07.2024).
4. Колешня Я. Сучасні цифрові бізнес-моделі: сутність, огляд та особливості. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 24. С. 87-91. doi: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/24.14>.
5. Бортнік А. М. Цифрова трансформація бізнес-моделі підприємства. *Стратегія економічного розвитку України*. 2020. Т. 47. С. 16-31. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/19e3c7e3-75d8-4dd1-871a-687d3d1405e1> (дата звернення: 10.07.2024).
6. Caputo S., Pizzi M., Pellegrini M., Dabić M. Digitalization and business models: where are we going? A science map of the field. *Journal of Business Research*. 2021. 123. P. 489-501.
7. Кравченко М. О., Салабай В. О. Роль цифрових трансформацій бізнес-процесів підприємств. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2023. № 26. URL: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/286988> (дата звернення: 10.07.2024).
8. Мрихіна О. Б. 2018. Трансфер технологій з університетів у бізнес-середовище: парадигма, концепція та інструментарій оцінювання. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 440 с.
9. Baden-Fuller C., Haefliger S. Business models and technological innovation. *Long Range Planning*. 2013. 46(6). P. 419-426. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.023>.
10. Іванченко Н. О., Кудрицька Ж. В., Рекачинська К. В. Бізнес-моделі в умовах цифрових трансформацій. *Вчені записки ТНУ імені*

В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2022. Т. 31 (70), № 3. doi: https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-3-65.

11. Шматковська Т., Дзямулич М., Стащук О. Особливості моделювання бізнес-процесів в умовах формування цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2021. doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-66>.

12. Voronenko I., Bohush A., Voronenko O. et al. Digital transformation research trends in Ukraine and the world: meta & bibliometric analysis. *Knowledge and Performance Management*. 2024. 8(1). P. 74-90. doi: [https://doi.org/10.21511/kpm.08\(1\).2024.06](https://doi.org/10.21511/kpm.08(1).2024.06).

13. Vaska S., Massaro M., Bagarotto E. M. and Dal Mas F., The digital transformation of business model innovation: A structured literature review. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 11. P. 3557.

14. Дубель М. Особливості бізнес-моделей міжнародних компаній сфери цифрової дистрибуції. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. 15. С. 26-35. doi: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.3>.

15. Feng Li. The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. *Technovation*. 2020. Vol. 92-93. 102012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.004>.

16. Barthel P., Fuchs C., Birner B., Hess T. Embedding Digital Innovations in Organizations: A Typology for Digital Innovation Units. *Proceedings of the 15th International Conference on Wirtschaftsinformatik*. 2020. P. 780-795.

17. Bressanelli G., Adrodegari F., Perona M., Saccani N. Exploring How Usage-Focused Business Models Enable Circular Economy through Digital Technologies. *Sustainability*. 2018. 10. doi: <https://doi.org/10.3390/su10030639>.

18. Yizhe Yang, Keheng Xiang, Jinjin Zeng, Norman Au, Baozhen Han, Jiachen Li, Digital transformation paradigm involved in high-star hotels and budget hotels: Sensory and innovation diffusion perspective. *Tourism*

Management Perspectives. 2024. 53. 101274. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101274>.

19. Heubeck T. Managerial capabilities as facilitators of digital transformation? Dynamic managerial capabilities as antecedents to digital business model transformation and firm performance. *Digital Business*. 2023. 3, Issue 1. doi: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100053>.

20. Mendling J., Pentland B. T. & Recker J. Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. *European Journal of Information Systems*. 2020. 29(3). P. 208-219. doi: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1755207>.

21. Reim W., Åström J., Eriksson O. Implementation of Artificial Intelligence (AI): A Roadmap for Business Model Innovation. *AI*. 2020. 1. P. 180-191. doi: <https://doi.org/10.3390/ai1020011>.

22. Abatecola G., Cristofaro M., Giannetti F., Kask J. How can biases affect entrepreneurial decision making? Toward a behavioral approach to unicorns. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2022. 18 (2). P. 693-711. doi: <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00772-4>

23. Cosenz F., Bivona E. Fostering growth patterns of SMEs through business model innovation. A tailored dynamic business modelling approach. *Journal of Business Research*. 2021. 130. P. 658-669. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.003>.

24. Chukhray N., Shakhovska N., Mrykhina O., Lisovska L., Izonin I. Stacking Machine Learning Model for the Assessment of R&D Product's Readiness and Method for Its Cost Estimation. *Mathematics*. 2022. 10. P. 1466. doi: <https://doi.org/10.3390/math10091466>

25. Ghezzi A., Cavallo A. Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches. *Journal of Business Research*. 2020. 110. P. 519-537. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>.

26. Bock M., Wiener M. Towards a taxonomy of digital business models – Conceptual dimensions and empirical illustrations. *ICIS 2017 proceedings*. 2017. P. 1-19.

27. Panda B. K. Application of business model innovation for new enterprises: A case study of digital business using a freemium business model. *Journal of Management Development*. 2020. 39, No. 4. P. 517-524. doi: <https://doi.org/10.1108/JMD-11-2018-0314>.

28. Casadesus-Masanell R., Zhu F. Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor-based business models. *Strategic Management Journal*. 2013. 34 (4). P. 464-482. doi: <https://doi.org/10.1002/smj.2022>.

29. Bini L., Bellucci M., Giunta F. Integrating sustainability in business model disclosure: Evidence from the UK mining industry. *Journal of Cleaner Production*. 2018. 171. P. 1161-1170. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.282>.

30. Segovia M., Garcia-Alfaro J. Design, Modeling and Implementation of Digital Twins. *Sensors*. 2022. 22. 5396. doi: <https://doi.org/10.3390/s22145396>.

31. Weking J., Mandalenakis M., Hein A. et al. The impact of blockchain technology on business models – a taxonomy and archetypal patterns. *Electron Markets*. 2020. 30. P. 285-305. doi: <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00386-3>.

32. Прогнози щодо розвитку технологій, медіа та телекомунікацій у 2024 році від «Делойт». *Deloitte*. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/about-deloitte/press-releases/deloitte-technology-media-telecom-2024-predictions.html> (дата звернення: 15.07.2024).

33. *Elitweb*. URL: <https://elit-web.ua/ua/blog/> (дата звернення: 03.07.2024).

34. Тренди в digital-маркетингу 2024: як бізнес може ефективно просувати свій продукт в наш час. *Genius*. 2024. URL:

<https://genius.space/lab/trendi-v-digital-marketingu-2024-yak-biznes-mozhe-efektivno-prosuvati-svij-produkt-v-nash-chas/> (дата звернення: 03.07.2024).

35. Кушнір Д. Маркетинг у 2024 році: погляд у майбутнє і головні тренди. *Marketer*. 2023. URL: <https://marketer.ua/ua/marketing-in-2024-a-look-into-the-future-and-major-trends/> (дата звернення: 10.07.2024).

36. Role of Big Data in Digital Transformation. *Devico*. 2023. URL: <https://devico.io/blog/role-of-big-data-in-digital-transformation> (дата звернення: 15.06.2024).

37. Bali V. Digital Content Business Models Market Report 2024 (Global Edition). *Cognitive Market Research*. 2024. URL: https://www.cognitivemarketresearch.com/digital-content-business-models-market-report?campaign_source=google_ads&campaign_name=cmr_performance_max7&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw2Je1BhAgEiwAp3KY7yghoPiB0OV2gt-diynG5YNFWGT0nFEzVjWSw-f6dHGJ6Ynl-nsbrBoCF-AQAvD_BwE (дата звернення: 20.07.2024).

38. Digital transformation – statistics & facts. *Statista*. 2024. URL: <https://www.statista.com/topics/6778/digital-transformation/#topicOverview> (дата звернення: 15.07.2024).

39. *Accenture*. URL: <https://www.accenture.com/us-en> (дата звернення: 10.06.2024).

40. Алгрєн М. 50+ статистики та тенденцій кібербезпеки [оновлення за 2024 р.]. *Website Rating*. URL: <https://www.websiterating.com/uk/blog/research/cybersecurity-statistics-facts/> (дата звернення: 15.06.2024).

41. *Forrester*. URL: <https://www.forrester.com/bold> (дата звернення: 08.06.2024).

42. *McKinsey*. URL: <https://www.mckinsey.com/> (дата звернення: 21.07.2024).

43. Gerrit R., Schneider S., André H. Digital business model types: understanding their mechanisms as recipes to commercialise digital technologies. *International Journal of Innovation Management*. 2022. doi: <https://doi.org/26.10.1142/S1363919622400199>.

44. Pwc. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk.html> (дата звернення: 20.07.2024).

References

1. *Boston Consulting Group*. URL: <https://www.bcg.com> (access date: 15.07.2024).

2. *Gartner*. URL: <https://www.gartner.com/en> (access date: 10.07.2024).

3. *IBM*. URL: <https://www.ibm.com/us-en> (access date: 12.07.2024).

4. Koleshnia Ya. Suchasni tsyfrovi biznes-modeli: sutnist, ohliad ta osoblyvosti. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*. 2022. № 24. S. 87-91. doi: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/24.14>.

5. Bortnik A. M. Tsyfrova transformatsiia biznes-modeli pidpriemstva. *Stratehiiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy*. 2020. T. 47. S. 16-31. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/19e3c7e3-75d8-4dd1-871a-687d3d1405e1> (access date: 10.07.2024).

6. Caputo S., Pizzi M., Pellegrini M., Dabić M. Digitalization and business models: where are we going? A science map of the field. *Journal of Business Research*. 2021. 123. P. 489-501.

7. Kravchenko M. O., Salabai V. O. Rol tsyfrovkykh transformatsii biznes-protsesiv pidpriemstv. *Ekonomichniy visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut»*. 2023. № 26. URL: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/286988> (access date: 10.07.2024).

8. Mrykhina O. B. 2018. Transfer tekhnolohii z universytetiv u biznes-seredovyshe: paradyhma, kontseptsiiia ta instrumentarii otsiniuvannia. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki, 2018. 440 s.

9. Baden-Fuller C., Haefliger S. Business models and technological innovation. *Long Range Planning*. 2013. 46(6). P. 419-426. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.023>.
10. Ivanchenko N. O., Kudrytska Zh. V., Rekachynska K. V. Biznes-modeli v umovakh tsyfrovyykh transformatsii. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia*. 2022. T. 31 (70), № 3. doi: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-3-65>.
11. Shmatkovska T., Dzhiamulych M., Stashchuk O. Osoblyvosti modeliuvannia biznes-protsesiv v umovakh formuvannia tsyfrovoy ekonomiky. *Ekonomika ta suspilstvo*. 2021. doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-66>.
12. Voronenko I., Bohush A., Voronenko O. et al. Digital transformation research trends in Ukraine and the world: meta & bibliometric analysis. *Knowledge and Performance Management*. 2024. 8(1). P. 74-90. doi: [https://doi.org/10.21511/kpm.08\(1\).2024.06](https://doi.org/10.21511/kpm.08(1).2024.06).
13. Vaska S., Massaro M., Bagarotto E. M. and Dal Mas F., The digital transformation of business model innovation: A structured literature review. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 11. P. 3557.
14. Dubel M. Osoblyvosti biznes-modelei mizhnarodnykh kompanii sfery tsyfrovoy dystributsii. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*. 2023. 15. S. 26-35. doi: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.3>.
15. Feng Li. The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. *Technovation*. 2020. Vol. 92-93. 102012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.004>.
16. Barthel P., Fuchs C., Birner B., Hess T. Embedding Digital Innovations in Organizations: A Typology for Digital Innovation Units. *Proceedings of the 15th International Conference on Wirtschaftsinformatik*. 2020. P. 780-795.

17. Bressanelli G., Adrodegari F., Perona M., Saccani N. Exploring How Usage-Focused Business Models Enable Circular Economy through Digital Technologies. *Sustainability*. 2018. 10. doi: <https://doi.org/10.3390/su10030639>.
18. Yizhe Yang, Keheng Xiang, Jinjin Zeng, Norman Au, Baozhen Han, Jiachen Li, Digital transformation paradigm involved in high-star hotels and budget hotels: Sensory and innovation diffusion perspective. *Tourism Management Perspectives*. 2024. 53. 101274. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101274>.
19. Heubeck T. Managerial capabilities as facilitators of digital transformation? Dynamic managerial capabilities as antecedents to digital business model transformation and firm performance. *Digital Business*. 2023. 3, Issue 1. doi: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100053>.
20. Mendling J., Pentland B. T. & Recker J. Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. *European Journal of Information Systems*. 2020. 29(3). P. 208-219. doi: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1755207>.
21. Reim W., Åström J., Eriksson O. Implementation of Artificial Intelligence (AI): A Roadmap for Business Model Innovation. *AI*. 2020. 1. P. 180-191. doi: <https://doi.org/10.3390/ai1020011>.
22. Abatecola G., Cristofaro M., Giannetti F., Kask J. How can biases affect entrepreneurial decision making? Toward a behavioral approach to unicorns. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2022. 18 (2). P. 693-711. doi: <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00772-4>
23. Cosenz F., Bivona E. Fostering growth patterns of SMEs through business model innovation. A tailored dynamic business modelling approach. *Journal of Business Research*. 2021. 130. P. 658-669. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.003>.
24. Chukhray N., Shakhovska N., Mrykhina O., Lisovska L., Izonin I. Stacking Machine Learning Model for the Assessment of R&D Products

Readiness and Method for Its Cost Estimation. *Mathematics*. 2022. 10. P. 1466.
doi: <https://doi.org/10.3390/math10091466>

25. Ghezzi A., Cavallo A. Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches. *Journal of Business Research*. 2020. 110. P. 519-537. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>.

26. Bock M., Wiener M. Towards a taxonomy of digital business models – Conceptual dimensions and empirical illustrations. *ICIS 2017 proceedings*. 2017. P. 1-19.

27. Panda B. K. Application of business model innovation for new enterprises: A case study of digital business using a freemium business model. *Journal of Management Development*. 2020. 39, No. 4. P. 517-524. doi: <https://doi.org/10.1108/JMD-11-2018-0314>.

28. Casadesus-Masanell R., Zhu F. Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor-based business models. *Strategic Management Journal*. 2013. 34 (4). P. 464-482. doi: <https://doi.org/10.1002/smj.2022>.

29. Bini L., Bellucci M., Giunta F. Integrating sustainability in business model disclosure: Evidence from the UK mining industry. *Journal of Cleaner Production*. 2018. 171. P. 1161-1170. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.282>.

30. Segovia M., Garcia-Alfaro J. Design, Modeling and Implementation of Digital Twins. *Sensors*. 2022. 22. 5396. doi: <https://doi.org/10.3390/s22145396>.

31. Weking J., Mandalenakis M., Hein A. et al. The impact of blockchain technology on business models – a taxonomy and archetypal patterns. *Electron Markets*. 2020. 30. P. 285-305. doi: <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00386-3>.

32. Prohnozy shchodo rozvytku tekhnolohii, media ta telekomunikatsii u 2024 rotsi vid «Deloit». *Deloitte*. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/about-deloitte/press-releases/deloitte-technology-media-telecom-2024-predictions.html> (access date: 15.07.2024).

33. Elitweb. URL: <https://elit-web.ua/ua/blog/> (access date: 03.07.2024).
34. Trendy v digital-marketynhu 2024: yak biznes mozhe efektyvno prosvaty svii produkt v nash chas. *Genius*. 2024. URL: <https://genius.space/lab/trendi-v-digital-marketingu-2024-yak-biznes-mozhe-efektivno-prosvaty-svij-produkt-v-nash-chas/> (access date: 03.07.2024).
35. Kushnir D. Marketynh u 2024 rotsi: pohliad u maibutnie i holovni trendy. *Marketer*. 2023. URL: <https://marketer.ua/ua/marketing-in-2024-a-look-into-the-future-and-major-trends/> (access date: 10.07.2024).
36. Role of Big Data in Digital Transformation. *Devico*. 2023. URL: <https://devico.io/blog/role-of-big-data-in-digital-transformation> (access date: 15.06.2024).
37. Bali V. Digital Content Business Models Market Report 2024 (Global Edition). *Cognitive Market Research*. 2024. URL: https://www.cognitivemarketresearch.com/digital-content-business-models-market-report?campaign_source=google_ads&campaign_name=cmr_performance_max7&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw2Je1BhAgEiwAp3KY7yghoPiB0OV2gt-diynG5YNFWGT0nFEzVjWSw-f6dHGJ6Ynl-nsbrBoCF-AQAvD_BwE (access date: 20.07.2024).
38. Digital transformation – statistics & facts. *Statista*. 2024. URL: <https://www.statista.com/topics/6778/digital-transformation/#topicOverview> (access date: 15.07.2024).
39. *Accenture*. URL: <https://www.accenture.com/us-en> (access date: 10.06.2024).
40. Alhren M. 50+ statystyky ta tendentsii kiberbezpeky [onovlennia za 2024 r.]. *Website Rating*. URL: <https://www.websiterating.com/uk/blog/research/cybersecurity-statistics-facts/> (access date: 15.06.2024).

41. *Forrester*. URL: <https://www.forrester.com/bold> (access date: 08.06.2024).

42. *McKinsey*. URL: <https://www.mckinsey.com/> (access date: 21.07.2024).

43. Gerrit R., Schneider S., André H. Digital business model types: understanding their mechanisms as recipes to commercialise digital technologies. *International Journal of Innovation Management*. 2022. doi: <https://doi.org/26.10.1142/S1363919622400199>.

44. *Pwc*. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk.html> (access date: 20.07.2024).