

МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ

MANAGEMENT MODELS IN THE DIGITAL ECONOMY: GLOBAL EXPERIENCE AND UKRAINIAN REALITIES

Стаття досліджує трансформацію управлінських моделей підприємницьких структур в умовах цифрової економіки. Метою дослідження є систематизація світового досвіду впровадження цифрових моделей управління та визначення напрямів їх адаптації до українських реалій. Проаналізовано еволюцію управлінських концепцій від класичних до цифрово-орієнтованих систем. Особливу увагу приділено інструментам цифрової трансформації: цифровим двійникам, мультиграфовим структурам, Agile-методологіям, платформеним рішенням та системам штучного інтелекту. Визначено ключові чинники успішного впровадження цифрових моделей управління у провідних країнах світу, зокрема орієнтацію на гнучкість, інноваційність, клієнтоцентричність та інтеграцію великих даних у процеси ухвалення рішень. Розглянуто українські реалії цифровізації економіки та управлінських практик, виокремлено бар'єри (недостатня цифрова інфраструктура, кадровий дефіцит, нормативні обмеження) та можливості (державні програми цифрової трансформації, інтеграція до європейського цифрового простору, розвиток інноваційних стартапів). Запропоновано напрями удосконалення управлінських моделей для українських підприємств: розвиток цифрових компетентностей управлінців, впровадження data-driven рішень, посилення кібербезпеки та формування цифрової корпоративної культури. Результати дослідження мають практичну цінність для управлінців, науковців та політиків, які займаються проблематикою цифрової трансформації бізнесу та публічного управління. Практична значущість полягає у розробці рекомендацій щодо вибору оптимальних моделей управління з урахуванням рівня цифрової зрілості та специфіки українського бізнес-середовища. Для України пріоритетними завданнями залишаються розвиток цифрових компетентностей, подолання інфраструктурних і нормативних бар'єрів та адаптація кращих міжнародних практик.

Ключові слова: цифрові моделі управління, цифрові двійники, мультиграфові структури, цифрова трансформація, Agile, Smart Management, бізнес-середовище, конкурентоспроможність.

The article examines the transformation of management models of business structures in the digital economy. The purpose of the study is to systematize the world experience in implementing digital management models and determine the directions of their adaptation to Ukrainian realities. The evolution of management concepts from classical to digitally-oriented systems is analyzed. Particular attention is paid to digital transformation tools: digital twins, multigraph structures, Agile methodologies, platform solutions and artificial intelligence systems. The key factors for the successful implementation of digital management models in leading countries of the world are identified, in particular, the focus on flexibility, innovation, customer-centricity and integration of big data into decision-making processes. The Ukrainian realities of the digitalization of the economy and management practices are considered, barriers (insufficient digital infrastructure, personnel shortage, regulatory restrictions) and opportunities (state programs for digital transformation, integration into the European digital space, development of innovative startups) are highlighted. The directions for improving management models for Ukrainian enterprises are proposed: development of digital competencies of managers, implementation of data-driven solutions, strengthening cybersecurity and formation of digital corporate culture. The results of the study have practical value for managers, scientists and politicians who deal with the issues of digital transformation of business and public administration. The need to integrate elements of different management models to ensure the adaptability of enterprises is substantiated. The practical significance lies in the development of recommendations for choosing optimal management models taking into account the level of digital maturity and the specifics of the Ukrainian business environment. The study proves that the digital economy requires fundamentally new management models based on the integration of digital technologies, data analytics and flexible methodologies. For Ukraine, the development of digital competencies, overcoming infrastructure and regulatory barriers and adaptation of best international practices remain priority tasks.

Key words: : digital management models, digital twins, multigraph structures, digital transformation, Agile, Smart Management, business environment, competitiveness.

УДК 332.14:004

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.19-54>

Базик О.В.¹

аспірант,

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

Гринько Т.В.²

д.е.н., професор,

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

Vazyk Oleksandr

Oles Honchar Dnipro National University

Hryunko Tetiana

Oles Honchar Dnipro National University

Постановка проблеми. Становлення цифрової економіки є одним із ключових трендів сучасного глобального розвитку, який докорінно змінює традиційні підходи до ведення бізнесу, взаємодії між суб'єктами ринку та організації управлінських процесів. В умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, інтернету речей, штучного інтелекту, хмарних обчислень та великих даних виникає нагальна потреба адаптації

моделей управління до нових умов господарювання. Цифровізація охоплює не лише окремі підприємства, а й цілі галузі, регіони та країни, створюючи нові виклики та можливості для економічного зростання, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності.

За даними дослідження Dev.ua (2024), 27,7% українських підприємств використовують хмарні технології для управління, тоді як у країнах ЄС

¹ ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9678-6420>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7882-4523>

цей показник сягає 54% [1]. Особливо критичною є ситуація в промисловості та аграрному секторі, де рівень цифровізації не перевищує 15–20% [2]. Водночас Україна демонструє значний прогрес у державній цифровізації, посідаючи 5-те місце у світі за розвитком онлайн-послуг згідно з UN E-Government Survey 2024 року [3].

У центрі трансформаційних процесів опиняється система управління, яка має забезпечити гнучкість, адаптивність, швидкість прийняття рішень та стратегічну орієнтацію на інновації. Саме моделі управління в умовах цифрової економіки відіграють вирішальну роль у забезпеченні ефективного функціонування підприємств, організацій та державних інституцій в нових умовах.

З одного боку, світовий досвід пропонує низку прогресивних управлінських концепцій від платформених екосистем до управління на основі даних (data-driven management). З іншого українські реалії відзначаються специфічними умовами, зокрема недостатнім рівнем цифрової інфраструктури, нерівномірністю цифровізації секторів економіки, обмеженим доступом до інновацій та кваліфікованих кадрів. Така ситуація зумовлює потребу в адаптації та трансформації управлінських моделей відповідно до національного контексту.

Актуальність дослідження полягає у необхідності теоретичного обґрунтування та практичного застосування ефективних моделей управління, що відповідають викликам цифрової трансформації та здатні сприяти сталому розвитку як окремих підприємств, так і економіки країни загалом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Управління в умовах цифрової економіки активно досліджується як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. У фокусі наукових праць перебувають питання цифрової трансформації організацій, впровадження інноваційних управлінських моделей, ролі цифрових технологій у стратегічному управлінні, а також формування цифрових екосистем.

У працях P. Brous наголошується на необхідності переосмислення стратегій підприємств у зв'язку з появою «розумних» продуктів, що змінюють не лише структуру бізнесу, а й моделі створення вартості [4]. X.J. Jiang акцентує увагу на тому, що цифрові технології сприяють підвищенню продуктивності, але водночас ставлять виклики перед традиційними підходами до управління людськими ресурсами, прийняття рішень та побудови організаційної культури [5].

D. Kap разом із співавторами розглядає цифрову економіку як середовище, яке вимагає від організацій переходу до відкритих моделей управління на основі довіри, співпраці та використання децентралізованих платформ, зокрема блокчейн [6]. S. Serafim-Silva досліджує цифрове лідерство та надає приклади того, як провідні компанії

трансформують свої бізнес-моделі, організаційну структуру та процеси заради досягнення конкурентних переваг [7].

В українському науковому дискурсі проблеми управління в умовах цифровізації розглядаються у працях таких дослідників, як І. Irtysheva, А. Самойлович та інших, які аналізують національні особливості цифрового розвитку, бар'єри впровадження інновацій та можливості цифрової трансформації українських підприємств [8; 9]. У працях V. Mishchenko досліджуються моделі цифрового управління в контексті публічного адміністрування та державного сектору, що є надзвичайно актуальним для формування ефективного електронного врядування в Україні [10].

Серед вітчизняних досліджень варто виділити праці Т. Гринько та Т. Гвініашвілі щодо стратегічного управління в умовах цифрової економіки, О. Ареф'євої про цифрову трансформацію українських підприємств, а також В. Ляшенка та О. Вишневського стосовно впливу Індустрії 4.0 на управлінські моделі [11; 12; 13].

Разом із тим, більшість сучасних публікацій наголошують на необхідності міждисциплінарного підходу до побудови управлінських моделей у цифровій економіці, що враховують як технологічні, так і соціально-економічні аспекти. В умовах глобальної цифрової трансформації та високої турбулентності зовнішнього середовища, питання ефективного управління стають ключовими для забезпечення адаптивності та стійкості організацій.

Постановка завдання. Мета статті – дослідити сучасні моделі управління в умовах цифрової економіки з урахуванням світового досвіду та українських реалій, виявити ключові чинники, що впливають на ефективність управлінських практик у цифровому середовищі, та обґрунтувати напрями адаптації існуючих управлінських моделей до викликів цифрової трансформації на рівні підприємств і національної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Розгляд існуючих моделей управління підприємницькими структурами є важливою складовою наукового аналізу в межах даного параграфа, оскільки дозволяє здійснити комплексне осмислення еволюції управлінських концепцій і практик у контексті змін бізнес-середовища. Передусім це сприяє систематизації наявного науково-методичного доробку у сфері менеджменту, виокремленню ключових управлінських парадигм, які формували основи стратегічного, операційного та адаптивного управління в різні періоди трансформації економічних систем (табл. 1).

Аналіз наукових підходів до формування моделей управління підприємницькими структурами демонструє глибоку еволюцію управлінської думки від класичних бюрократичних конструкцій до інноваційних цифрово-орієнтованих систем.

Основні моделі управління підприємницькими структурами

Модель управління	Зміст моделі	Автори
Класична модель (адміністративна, бюрократична)	Орієнтована на ієрархічну структуру, централізоване прийняття рішень, формалізацію процедур	Fayol, Weber
Ситуаційна модель (Contingency theory)	Ефективність управління залежить від відповідності між стилем управління та контекстом середовища	Lawrence & Lorsch, Fiedler
Системна модель	Розглядає підприємство як відкриту систему, що взаємодіє з оточенням, фокус на зворотному зв'язку	Bertalanffy
Модель стратегічного управління	Орієнтація на довгострокові цілі, стратегічний аналіз середовища, конкурентні переваги	Porter, Mintzberg
Адаптивна модель (Adaptive Management)	Підприємство адаптується через зворотний зв'язок, сценарне планування у динамічному середовищі	Holling, Walters
Модель на основі цифрових технологій (Smart Management)	Використання цифрових даних, автоматизації, IoT, аналітики для прийняття рішень	Brous, Janssen, Herder
Гнучка модель (Agile Management)	Управління через гнучкі команди, ітерації, децентралізацію прийняття рішень	Highsmith, Beck

Джерело: складено автором на основі [4–7; 14–16]

Розгляд змісту моделей дозволяє простежити, як у відповідь на зміну бізнес-середовища відбувалася трансформація філософії управління: від контролю до гнучкості, від ієрархії до мережовості, від стабільності до адаптивності та проактивності (табл. 2).

Проведений порівняльний аналіз моделей управління підприємницьких структур в умовах сучасного бізнес-середовища дає змогу сформулювати низку теоретико-практичних висновків, що жодна з наявних моделей не є універсальною чи достатньою для гарантування стійкості та

Таблиця 2

Порівняльна характеристика управлінських моделей підприємницьких структур в умовах сучасного бізнес-середовища

Модель управління	Переваги	Недоліки	Особливості застосування в сучасному бізнес-середовищі
Класична модель (адміністративна, бюрократична)	Чітка ієрархія, дисципліна, передбачуваність управлінських процесів	Відсутність гнучкості, повільне реагування на зміни, надмірна формалізація	Використовується у великих і стабільних структурах з чіткою регламентованими функціями (державні корпорації, виробництво)
Ситуаційна модель	Гнучкість, адаптація до умов середовища, врахування контексту	Залежність від точності оцінки ситуації, складність реалізації при швидкій зміні обставин	Ефективна у середовищах з високим ступенем змінності, потребує гнучкої команди та аналізу зовнішніх умов
Системна модель	Комплексний підхід, орієнтація на зв'язки та взаємозалежності, інтеграція функцій	Складність побудови та аналізу системи, потреба в якісному зборі даних	Використовується у стратегічному плануванні, інноваційних проєктах, корпоративному управлінні
Модель стратегічного управління	Довгострокова орієнтація, конкурентні переваги, аналіз середовища	Може ігнорувати швидкоплинні зміни, складність адаптації	Доцільна для побудови позиційної переваги, особливо у висококонкурентних ринках
Адаптивна модель	Швидке реагування, постійне вдосконалення, інтерактивне управління	Висока залежність від зворотного зв'язку, потреба в гнучкій культурі управління	Особливо актуальна в нестабільних секторах: IT, логістика, кризовий менеджмент
Цифрова (Smart management)	Дані як основа рішень, автоматизація, інтеграція IoT, аналітики	Залежність від технологій, ризики кібербезпеки, потреба у цифрових компетенціях	Широко застосовується в цифрових екосистемах, стартапах, індустрії 4.0, ритейлі
Гнучка модель (Agile)	Висока адаптивність, швидкі ітерації, командна співпраця	Втрата фокусу на довгострокову стратегію, складність масштабування	Ефективна у проєктах з високою інноваційністю, часто застосовується в IT, продуктовій розробці, креативних індустріях

Джерело: складено автором на основі [4–7; 14]

конкурентоспроможності за умов глибокої невідомості, цифрових трансформацій і системних ризиків. Класичні підходи залишаються продуктивними у стабільних середовищах, однак втрачають адаптивність у динамічних ринково-технологічних контекстах. Ситуаційний та системний підходи розширюють можливості контекстної адаптації та інтеграції компонентів бізнес-середовища, але вимагають високої управлінської чутливості, потужної аналітичної бази та злагодженої взаємодії елементів системи. Натомість моделі, орієнтовані на гнучкість, цифровізацію та адаптивність (agile, smart management, adaptive management), є більш релевантними до умов високої турбулентності: їх ключові переваги швидка перебудова процесів, опора на дані, міжфункціональна взаємодія, зворотний зв'язок і децентралізація рішень; водночас їх упровадження потребує зміни організаційної культури, переосмислення ролі менеджера та достатнього рівня цифрової зрілості.

Сучасні виклики: нестабільність ланцюгів постачання, кіберзагрози, волатильність фінансових потоків, зміна споживчої поведінки, інтеграція ESG-принципів потребують інтеграції сильних сторін різних управлінських моделей у межах адаптивної, даноцентричної, цифрово орієнтованої й динамічної управлінської парадигми. На цій основі вибудовується підґрунтя авторської моделі управління підприємницькою структурою, що спирається на концепції цифрових двійників, мультиграфових мереж і гнучкого стратегування, забезпечуючи підвищену чутливість до сигналів середовища, резилієнтність, стійкість та здатність системи до самонавчання в умовах перманентних трансформацій.

Українська практика підтверджує доцільність комбінування підходів. ІТ-компанії (SoftServe, EPAM Ukraine) успішно впроваджують agile-та цифрові моделі [17]. Зокрема, EPAM Ukraine (11 000+ співробітників) адаптувала корпоративну модель з комплексними agile-методологіями, у 2024 р. залучивши 480+ молодих фахівців через програми agile-навчання; SoftServe (12 000+ глобальних співробітників) застосовує Scrum і Kanban у розробницьких циклах із міжфункціональними командами, у 2024 р. найнявши 327 молодих фахівців [18]. Промислові підприємства (Інтерпайп, АрселорМіттал Кривий Пір) поєднують класичні підходи з елементами цифровізації, тоді як агрохолдинги (МХП, Kernel) активно впроваджують smart-технології для управління виробничими процесами [19].

Узагальнення зазначених підходів логічно приводить до використання інструментів, здатних забезпечити холістичне моделювання складних організаційних систем. У цьому контексті особливе значення мають цифрові двійники та мультиграфові структури, які поєднують гнучкість, адаптивність і структурованість моделі, підсилюючи візуалізацію, аналітику, прогнозування й підтримку рішень у реальному часі. Ключові переваги та обмеження цих інструментів узагальнено в Таблиці 3, що слугує базою для подальшої операціоналізації авторської моделі холістичного управління підприємницькими структурами [20–22].

Узагальнюючи переваги та обмеження цифрових двійників і мультиграфових структур, можна дійти висновку, що ці інструменти мають значний потенціал для побудови гнучких та адаптивних моделей управління підприємницькими

Таблиця 3

Переваги та недоліки використання цифрових двійників і мультиграфових структур у холістичному моделюванні управління підприємницькими структурами

Інструмент	Переваги	Недоліки
Цифрові двійники (Digital Twins)	<ul style="list-style-type: none"> – Візуалізація всієї системи підприємства в реальному часі. – Можливість симуляції сценаріїв без ризику для реальних процесів. – Підвищення точності управлінських рішень за рахунок інтеграції даних з різних джерел. – Оптимізація бізнес-процесів і зниження витрат. – Прогнозування відмов, дефіцитів, ризиків 	<ul style="list-style-type: none"> – Високі вимоги до якості даних та ІТ-інфраструктури. – Складність інтеграції з існуючими ERP/SCM-системами. – Висока вартість впровадження на етапі запуску. – Потреба у фахівцях з аналітики та моделювання.
Мультиграфові структури	<ul style="list-style-type: none"> – Можливість моделювання складних взаємозв'язків (багаторівневі, багатонаправлені зв'язки). – Виявлення прихованих залежностей у системі. – Побудова когнітивних карт впливу. – Підтримка прийняття стратегічних рішень на основі структурної аналітики. – Гнучкість у оновленні структури моделі 	<ul style="list-style-type: none"> – Висока складність побудови та інтерпретації. – Необхідність спеціального програмного забезпечення та знань у галузі графової теорії. – Обмежена масштабованість для дуже великих систем без оптимізації. – Вразливість до помилок при невірному заданні зв'язків

Джерело: складено автором на основі [20–22]

структурами. Водночас ефективність їх впровадження критично залежить від рівня цифрової зрілості організації, якості та доступності інфраструктури, а також кадрового забезпечення відповідними компетенціями. У цьому контексті доцільним є аналіз практик застосування цифрових управлінських моделей у різних країнах, що дозволяє оцінити реальний стан цифрової трансформації управління на глобальному рівні та визначити позицію України серед світових тенденцій. З цією метою у Таблиці 4 подано порівняльну характеристику рівня впровадження цифрових управлінських моделей станом на 2024 рік. Лідерами є США, Сінгапур, Південна Корея та Німеччина (індекс цифрової зрілості підприємств понад 8 балів із 10), де висока частка компаній застосовує data-driven, agile, smart- та twin-орієнтовані підходи завдяки масштабному впровадженню штучного інтелекту, великих даних і систем автоматизації. Країни із середнім рівнем цифрової зрілості, як-от Польща та Індія, демонструють помітний, але більш нерівномірний прогрес, що значною мірою залежить від державної підтримки, інфраструктурних

можливостей і динаміки екосистем стартапів. В Україні трансформація управління перебуває на початковому етапі (орієнтовний індекс 5,1/10; близько 28% підприємств застосовують цифрові моделі), що відображає як накопичений потенціал, так і наявні структурні обмеження [28–30].

Аналіз міжнародних порівнянь показує значні розбіжності між цифровими лідерами та країнами, що розвиваються. США стабільно лідирує в Network Readiness Index 2024, Сінгапур посідає 2-ге місце, демонструючи найвищі показники впровадження цифрових моделей управління (75%). Україна на 43-му місці показує результати, які «перевищують очікування» для країн із середнім рівнем доходу, згідно з аналітиками NRI [28].

Попри наявний потенціал, впровадження цифрових управлінських моделей в українських компаніях стикається з комплексом бар'єрів.

- Фінансові обмеження. Середня вартість впровадження комплексної цифрової системи управління становить близько 50–200 тис. дол. США, що є недосяжним для приблизно 75% МСП [23].

Таблиця 4

Рівень впровадження цифрових управлінських моделей, 2024 р.

Країна	Індекс цифрової зрілості підприємств	Частка підприємств, що використовують цифрові моделі управління (%)	Основні використовувані моделі	Особливості впровадження
США	8,7 / 10	72%	Data-Driven, Agile, Smart	Лідер у впровадженні інноваційних цифрових рішень; активне використання штучного інтелекту, великих даних і автоматизації процесів
Німеччина	8,3 / 10	68%	Industry 4.0, Lean-Digital	Системна цифровізація промисловості, акцент на інтеграцію кіберфізичних систем та смарт-виробництва
Сінгапур	8,9 / 10	75%	Smart Governance, Agile	Комплексний підхід до цифрового управління; активне використання цифрових двійників та державних технологічних платформ
Південна Корея	8,4 / 10	70%	AI-driven, Digital Twin	Висока швидкість масштабування цифрових інновацій у бізнесі; глибока інтеграція IT-рішень у стратегічне управління
Польща	6,9 / 10	44%	ERP-платформи, Smart Management	Реалізація державної стратегії цифрового розвитку; впровадження інтелектуальних рішень в управлінні підприємствами
Україна	5,1 / 10	28%	ERP, частково Agile	Нерівномірне впровадження цифрових моделей: зростання цифровізації у приватному секторі, обмежений прогрес у державному; високий потенціал зростання за умови інституційної підтримки
Індія	6,5 / 10	38%	Digital Twin, AI-assisted	Активна цифрова політика, стимулювання цифровізації бізнесу через державно-приватні ініціативи та ринок стартапів

Джерело: складено автором на основі [28–30]

- Кадровий дефіцит. ІТ-сектор налічує орієнтовно 302–307 тис. фахівців (2024 р.), за річної потреби у 30–50 тис. нових спеціалістів при пропозиції близько 22,5 тис. випускників; брак цифрових компетенцій поширюється і поза межами ІТ, частка громадян без цифрових навичок зросла з 27% до 44% у 2023–2024 рр. [24; 25].

- Інфраструктура. Попри 79,2% проникнення інтернету, фіксовану широкопasmову мережу мають лише 19,7 підписок на 100 осіб; приблизно 17 тис. із 28 тис. населених пунктів не забезпечені високошвидкісним доступом [26].

- Ризики безпеки. Зростання кібератак із 2 194 інцидентів у 2022 р. до 4 315 у 2024 р. ($\approx +69,8\%$) вимагає додаткових інвестицій у стійкість і захист цифрової інфраструктури [27].

Таким чином, для прискорення цифрової трансформації управління доцільно поєднати технологічні інструменти (цифрові двійники, мультиграфові моделі) з інституційною підтримкою, таргетованими інвестиціями в інфраструктуру та розвитком людського капіталу; це створить умови для масштабування передових практик, зафіксованих у країнах-лідерах (див. табл. 4), із урахуванням українських реалій і пріоритетів.

Ключові чинники, що впливають на ефективність управлінських практик у цифровому середовищі, можна розглядати через призму технологічних, організаційних та соціальних аспектів. Рівень цифрової зрілості підприємства є фундаментальним фактором, який відображає ступінь інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси та управлінські рішення. Чим вища цифрова зрілість, тим більш оперативним і точним стає прийняття рішень, а також підвищується здатність швидко адаптуватися до змін ринку.

Наявність кваліфікованого персоналу з цифровими компетенціями є критично важливою для роботи з новітніми інструментами аналітики, штучного інтелекту, автоматизації і цифрового моделювання. Без відповідної експертизи потенціал технологій залишається невикористаним. Дослідження показують, що українські ІТ-компанії активно інвестують у навчання: сектор готує у 4 рази більше талантів через буткемпи та корпоративні академії, ніж університети [24].

Організаційна культура, яка підтримує інновації, відкритість до змін та колаборацію, також суттєво впливає на ефективність управлінських практик. Підприємства, де заохочується гнучкість, експериментування та навчання на основі даних, здатні більш успішно впроваджувати цифрові моделі управління.

Інвестиції у цифрову інфраструктуру від хмарних платформ до систем кібербезпеки визначають технічну базу для ефективної цифрової трансформації. Україна досягла значного прогресу в цій сфері: платформа Diia обслуговує 21,8 млн

користувачів з 66 мобільними сервісами та 130+ веб-сервісами [34].

Щодо напрямів адаптації існуючих управлінських моделей до викликів цифрової трансформації, ключовим є переосмислення традиційних ієрархічних структур у бік більш гнучких, децентралізованих та колаборативних форм управління. Інтеграція цифрових двійників, аналітичних платформ і мультиагентних систем дозволяє створити адаптивні управлінські механізми, які працюють в режимі реального часу, забезпечують прогнозування та автоматизацію прийняття рішень.

Важливо також впроваджувати Agile-підходи, що стимулюють ітеративну роботу, швидке реагування на зміни та активне залучення всіх рівнів персоналу до процесів управління. Академічні дослідження валідують ці впровадження, зокрема дослідження Бур'як і Макової (2023) «Agile Change Management of Ukraine's IT Sector's and Value Creation Amidst Conflict» документує, як українські компанії підтримували продуктивність через agile-управління проектами під час війни [35].

Висновки. Викладений аналіз існуючих моделей управління підприємницькими структурами демонструє, що розвиток управлінської думки відбувався під впливом зміни бізнес-середовища, технологічних інновацій та соціально-економічних викликів. Традиційні моделі, такі як класична та ситуативна, забезпечували стабільність і структурованість у відносно передбачуваних умовах, проте в сучасних реаліях, що характеризуються високою турбулентністю, цифровізацією та швидкими змінами, їхні обмеження стають особливо помітними.

Нові підходи, орієнтовані на адаптивність, гнучкість і цифрову інтеграцію, краще відповідають вимогам сьогодення, оскільки забезпечують оперативне реагування на виклики, підтримують міжфункціональну взаємодію та використовують дані для прийняття рішень у режимі реального часу. Особливо перспективним є впровадження цифрових двійників та мультиграфових структур, що відкривають можливості для комплексного, холістичного моделювання підприємницьких систем із урахуванням багаторівневих зв'язків і динаміки зовнішнього середовища.

Оцінка міжнародного досвіду впровадження цифрових моделей управління підтверджує існування чіткої кореляції між рівнем цифрової зрілості, часткою підприємств, що використовують сучасні цифрові інструменти, та їхньою здатністю до інновацій і конкурентоспроможності. Україна, посідаючи 43-тє місце в Network Readiness Index 2024, водночас володіє значним потенціалом для розвитку за умови посилення інституційної підтримки, модернізації ІТ-інфраструктури та розвитку цифрових компетенцій кадрів.

Для українських підприємств критично важливим є поетапний перехід до цифрових моделей

управління з урахуванням наявних ресурсів та специфіки діяльності. Для МСП рекомендується впровадження базових цифрових інструментів (CRM, електронний документообіг) з поступовим переходом до комплексних рішень. Для великих підприємств доцільна розробка стратегії цифрової трансформації з фокусом на інтеграцію різних управлінських моделей. Для стартапів оптимальним є використання гнучких (Agile) та платформених моделей з початку діяльності.

Таким чином, для досягнення ефективності управління в умовах цифрової економіки необхідно поєднувати технологічні інновації з організаційними змінами та формуванням культури інновацій і відкритості. Запропонований підхід інтеграції класичних управлінських парадигм із новітніми цифровими технологіями і гнучкими методологіями створює підґрунтя для формування адаптивних, проактивних і стійких моделей управління, які здатні забезпечити сталий розвиток підприємницьких структур у динамічному бізнес-середовищі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Cloud technologies are used by about 28% of all Ukrainian businesses, and AI – by over 24%. What else does the social research show? URL: <https://dev.ua/en/news/khmarni-tekhnohii-vykorystovuiut-blyzko-28-vsikh-ukrainskykh-biznesiv-a-shi-ponad-24-shcho-shche-pokazuie-sotsdoslidzhennia-1740215422>
2. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2024/05/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_c2e06e50.html
3. UN e-government survey ranks Ukraine fifth globally for development of online services – businessukraine.ua. URL: <https://businessukraine.ua/un-e-government-survey-ranks-ukraine-fifth-globally-for-development-of-online-services/>
4. Brous P., Janssen M., Herder P. The dual effects of the Internet of Things (IoT): A systematic review of the benefits and risks of IoT adoption by organizations. *International Journal of Information Management*. 2020. No. 51, 101952. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.008>
5. Jiang X.J. Technology and culture in the digital age. *Social Sciences in China*. 2021. No. 8. P. 4–34. DOI: <http://doi.org/10.1080/02529203.2021.2003598>
6. Kan D., Lyu L., Huang W., Yao W. (2022). Digital Economy and the Upgrading of the Global Value Chain of China's Service Industry. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. 2022. No. 17. P. 1279–1296. DOI: <https://doi.org/10.3390/jtaer17040065>
7. Serafim-Silva S., Spers R.G., Vázquez-Suárez L., Peña Ramírez C. (2022). Evolution of Blended Learning and its Prospects in Management Education. *International Journal of Professional Business Review*. 2022. Vol. 7. No. 1. P. 01–24. DOI: <https://doi.org/10.26668/businessreview/2022.v7i1.2>
7. Irtyshcheva I., Kim V., Kletsov Y. (2022). Managing business processes in the conditions of the development of the digital economy: global and national experiences. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2022. Vol. 8(5). P. 101–107. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-5-101-107>
8. Самойлович А., Гарафонова О., Попело О., Маргасова В., Лазаренко Ю. Світовий досвід та українські реалії цифрової трансформації регіонів у контексті розвитку інформаційної економіки. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2021. Вип. 3(38). С. 316–325. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptr.v3i38.237462>
9. Mishchenko V. Strategic management of digital transformation of the economy. *Economy of Ukraine*. 2022. Vol. 65(1). P. 67–81. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.067>
10. Гринько Т.В., Гвініашвілі Т.З. Стратегічне управління підприємством в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. № 50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-71>
11. Ареф'єва О.В. Цифрова трансформація підприємств: виклики та можливості. *Бізнес Інформ*. 2022. №3. С. 89–95.
12. Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал. Київ: Академперіодика, 2023. 356 с.
13. Highsmith J. Agile Project Management: Creating Innovative Products. Addison-Wesley. 2009. P. 432.
14. Butko M., Popelo O., Pishenin I. Innovations in Human Resources Management in the Eurointegration Conditions: Case for Ukrainian Agro-industrial Complex. *Marketing and management of innovations*. 2019. No. 2. P. 74–82.
15. Kholiavko N., Djakona A., Dubyna M., Zhavoronok A., Lavrov R. The higher education adaptability to the digital economy. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2020. Vol. 4(386). P. 294–306. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.130>
16. State Digital Transformation in Ukraine: 2019–2024 Review. VoxUkraine. URL: <https://voxukraine.org/en/state-digital-transformation-in-ukraine-2019-2024-review>
17. Ukrainian Tech Industry Shows Resilience in the Face of War: IT Research Ukraine 2024. TechUkraine. URL: <https://techukraine.org/2024/12/05/ukrainian-tech-industry-shows-resilience-in-the-face-of-war-it-research-ukraine-2024/>
18. Ukraine's IT Powerhouse 2024: From Resilience to Global Reach. Digital State. URL: <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-powerhouse-2024-from-resilience-to-global-reach>
19. Digital transformation in an emerging economy: exploring organizational drivers. *Cogent Business & Management*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2302217>. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2024.2302217>
20. The Case for Agile Methodologies against Traditional Ones in Financial Software Projects. *European Journal of Business and Management Research*. URL: <https://www.ejbm.org/index.php/ejbm/article/view/741>

21. Digital twins: state of the art theory and practice. *Internet of Things*, 2023. Market projections from \$6.8 billion (2022) to \$110.1 billion (2028).

22. OECD. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Average cost of comprehensive digital management system implementation: \$50,000–200,000, unaffordable for 75% of SMEs. 2024. URL: https://www.oecd.org/en/publications/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_4b13b0bb-en.html

23. Ukraine's IT Powerhouse 2024: From Resilience to Global Reach. Ukraine's IT sector employs 302,000–307,000 specialists as of 2024, with annual demand for 30,000–50,000 new specialists. URL: <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-powerhouse-2024-from-resilience-to-global-reach>

24. State Digital Transformation in Ukraine: 2019–2024 Review. Percentage of citizens lacking digital skills rose from 27% to 44% between 2023–2024. URL: <https://voxukraine.org/en/state-digital-transformation-in-ukraine-2019-2024-review>

25. Digital 2024: Ukraine – DataReportal. Internet penetration 79.2%, fixed broadband 19.7 subscriptions per 100 people, 17,000 of 28,000 settlements lack high-speed internet. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-ukraine>

26. Number of cyberattacks on Ukraine increased by 70% in past year | *Ukrainska Pravda*. Cyber incidents rose from 2,194 in 2022 to 4,315 in 2024 (+69.8%). URL: <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2025/01/9/7492671/>

27. Network Readiness Index 2024. USA leads at 1st place, Singapore 2nd, Ukraine 43rd. URL: <https://networkreadinessindex.org/nri-2024-edition-press-release/>

28. 2024 Network Readiness Index: USA, Singapore, and Finland lead the way. *TechWire Asia*. URL: <https://techwireasia.com/2024/11/usa-singapore-and-finland-lead-global-network-readiness-rankings-for-2024/>

29. World Digital Competitiveness Ranking 2024. IMD Business School. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>

30. 63% of Ukrainians use state e-services, user numbers grow for third year in row – survey. UNDP Ukraine. E-government service usage decreased to 55% in 2024 due to displacement. URL: <https://www.undp.org/ukraine/press-releases/63-ukrainians-use-state-e-services-user-numbers-grow-third-year-row-survey>

31. Year Two of Full-Scale War: Cashless Payments Grow in Volume. National Bank of Ukraine. Cashless transaction share rose from 61% (2021) to 65% (2023). URL: <https://bank.gov.ua/en/news/all/drugi-rik-povnomasshtabnoyi-viyni-obsyagi-bezgotivkovih-rozrahunkiv-zrostayut>

32. IT Outsourcing in Ukraine in 2024: Market Overview. Varyence. IT sector exports increased 10% to \$6 billion in 2022 despite invasion. URL: <https://varyence.com/blog/it-outsourcing-in-ukraine-in-2025-market-overview-rates-and-benefits/>

33. Ukraine's Digital Transformation: Achievements, Innovation, and Growth in 2024. *Odessa Journal*.

Diia platform serves 21.8 million users with 66 mobile services. URL: <https://odessa-journal.com/from-defense-and-digital-marriages-to-time-nomination-a-summary-of-the-ministry-of-digital-transformations-achievements-in-2024>

34. Agile Change Management of Ukraine's IT Sector's and Value Creation Amidst Conflict. *London Journal of Social Sciences*. DOI: <https://doi.org/10.31039/plic.2023.8.163>. URL: <https://londonic.uk/js/index.php/plic/article/view/163>

REFERENCES:

1. Cloud technologies are used by about 28% of all Ukrainian businesses, and AI – by over 24%. What else does the social research show? Available at: <https://dev.ua/en/news/khmarni-tekhnohii-vykorystovuiut-blyzko-28-vsikh-ukrainskykh-biznesiv-a-shi-ponad-24-shcho-shche-pokazuie-sotsdoslidzhennia-1740215422>

2. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/2024/05/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_c2e06e50.html

3. UNE-government survey ranks Ukraine fifth globally for development of online services – *businessukraine.ua*. Available at: <https://businessukraine.ua/un-e-government-survey-ranks-ukraine-fifth-globally-for-development-of-online-services/>

4. Brous P., Janssen M., Herder P. (2020). The dual effects of the Internet of Things (IoT): A systematic review of the benefits and risks of IoT adoption by organizations. *International Journal of Information Management*, no. 51, 101952. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.008>

5. Jiang X.J. (2021). Technology and culture in the digital age. *Social Sciences in China*, no. 8, pp. 4–34. DOI: <http://doi.org/10.1080/02529203.2021.2003598>

6. Kan D., Lyu L., Huang W., Yao W. (2022). Digital Economy and the Upgrading of the Global Value Chain of China's Service Industry. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, no. 17, pp. 1279–1296. DOI: <https://doi.org/10.3390/jtaer17040065>

7. Serafim-Silva S., Spers R.G., V6zquez-Su6rez L., Pe6a Ram6rez C. (2022). Evolution of Blended Learning and its Prospects in Management Education. *International Journal of Professional Business Review*, vol. 7, no. 1, pp. 01–24. DOI: <https://doi.org/10.26668/businessreview/2022.v7i1.2>

8. Irtyshcheva I., Kim V., Kletsov Y. (2022). Managing business processes in the conditions of the development of the digital economy: global and national experiences. *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 8(5), pp. 101–107. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-5-101-107>

9. Samoilovych A., Harafonova O., Popelo O., Marhasova V., Lazarenko Yu. (2021). Svitovyi dosvid ta ukrainski realii tsyfrovoyi transformatsii rehioniv u konteksti rozvytku informatsiynoi ekonomiky. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, vol. 3(38), pp. 316–325. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v3i38.237462>

10. Mishchenko V. (2022). Strategic management of digital transformation of the economy. *Economy of Ukraine*, vol. 65(1), pp. 67–81. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.067>
11. Hrynko T.V., Hviniazhvili T.Z. (2023) Stratehichne upravlinnia pidpriemstvom v umovakh tsyvrovoi ekonomiky [Strategic management of the enterprise in the conditions of the digital economy]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-71>
12. Arefieva O.V. (2022) Tsyfrova transformatsiia pidpriemstv: vykyky ta mozhlyvosti [Digital transformation of enterprises: challenges and opportunities]. *Biznes Inform*, no. 3, pp. 89–95.
13. Liashenko V.I., Vyshnevskiy O.S. (2023) Tsyfrovizatsiia ekonomiky Ukrainy: transformatsiinyi potentsial [Digitalization of the economy of Ukraine: transformational potential]. Kyiv: Akadempriodyka, p. 356.
14. Highsmith J. (2009). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley, p. 432.
15. Butko M., Popelo O., Pishenin I. (2019). Innovations in Human Resources Management in the Eurointegration Conditions: Case for Ukrainian Agro-industrial Complex. *Marketing and management of innovations*, no. 2, pp. 74–82.
16. Kholiavko N., Djakona A., Dubyna M., Zhavoronok A., Lavrov R. (2020). The higher education adaptability to the digital economy. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, vol. 4(386), pp. 294–306. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.130>
17. State Digital Transformation in Ukraine: 2019–2024 Review. VoxUkraine. Available at: <https://voxukraine.org/en/state-digital-transformation-in-ukraine-2019-2024-review>
18. Ukrainian Tech Industry Shows Resilience in the Face of War: IT Research Ukraine 2024. TechUkraine. Available at: <https://techukraine.org/2024/12/05/ukrainian-tech-industry-shows-resilience-in-the-face-of-war-it-research-ukraine-2024/>
19. Ukraines IT Powerhouse 2024: From Resilience to Global Reach. Digital State. Available at: <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-powerhouse-2024-from-resilience-to-global-reach>
20. Digital transformation in an emerging economy: exploring organizational drivers. *Cogent Business & Management*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2302217>. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2024.2302217>
21. The Case for Agile Methodologies against Traditional Ones in Financial Software Projects. *European Journal of Business and Management Research*. Available at: <https://www.ejbm.com/index.php/ejbm/article/view/741>
22. Digital twins: state of the art theory and practice. *Internet of Things*, 2023. Market projections from \$6.8 billion (2022) to \$110.1 billion (2028).
23. OECD (2024). Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Average cost of comprehensive digital management system implementation: \$50,000–200,000, unaffordable for 75% of SMEs. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_4b13b0bb-en.html
24. Ukraines IT Powerhouse 2024: From Resilience to Global Reach. Ukraines IT sector employs 302,000–307,000 specialists as of 2024, with annual demand for 30,000–50,000 new specialists. Available at: <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-powerhouse-2024-from-resilience-to-global-reach>
25. State Digital Transformation in Ukraine: 2019–2024 Review. Percentage of citizens lacking digital skills rose from 27% to 44% between 2023–2024. Available at: <https://voxukraine.org/en/state-digital-transformation-in-ukraine-2019-2024-review>
26. Digital 2024: Ukraine – DataReportal. Internet penetration 79.2%, fixed broadband 19.7 subscriptions per 100 people, 17,000 of 28,000 settlements lack high-speed internet. Available at: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-ukraine>
27. Number of cyberattacks on Ukraine increased by 70% in past year | Ukrainska Pravda. Cyber incidents rose from 2,194 in 2022 to 4,315 in 2024 (+69.8%). Available at: <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2025/01/9/7492671/>
28. Network Readiness Index 2024. USA leads at 1st place, Singapore 2nd, Ukraine 43rd. Available at: <https://networkreadinessindex.org/nri-2024-edition-press-release/>
29. 2024 Network Readiness Index: USA, Singapore, and Finland lead the way. *TechWire Asia*. Available at: <https://techwireasia.com/2024/11/usa-singapore-and-finland-lead-global-network-readiness-rankings-for-2024/>
30. World Digital Competitiveness Ranking 2024. IMD Business School. Available at: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
31. 63% of Ukrainians use state e-services, user numbers grow for third year in row – survey. UNDP Ukraine. E-government service usage decreased to 55% in 2024 due to displacement. Available at: <https://www.undp.org/ukraine/press-releases/63-ukrainians-use-state-e-services-user-numbers-grow-third-year-row-survey>
32. Year Two of Full-Scale War: Cashless Payments Grow in Volume. National Bank of Ukraine. Cashless transaction share rose from 61% (2021) to 65% (2023). Available at: <https://bank.gov.ua/en/news/all/drugiy-rik-povnomashtabnoyi-viyni-obsyagi-bezgotivkovih-rozrahunkiv-zrostayut>
33. IT Outsourcing in Ukraine in 2024: Market Overview. Varyence. IT sector exports increased 10% to \$6 billion in 2022 despite invasion. Available at: <https://varyence.com/blog/it-outsourcing-in-ukraine-in-2025-market-overview-rates-and-benefits/>
34. Ukraines Digital Transformation: Achievements, Innovation, and Growth in 2024. *Odessa Journal*. Diia platform serves 21.8 million users with 66 mobile services. Available at: <https://odessa-journal.com/from-defense-and-digital-marriages-to-time-nomination-a-summary-of-the-ministry-of-digital-transformations-achievements-in-2024>
35. Agile Change Management of Ukraines IT Sectors and Value Creation Amidst Conflict. *London Journal of Social Sciences*. DOI: <https://doi.org/10.31039/plc.2023.8.163>. Available at: <https://londonic.uk/js/index.php/plc/article/view/163>