

УДК 004: 005.21:658
DOI: 10.60022/2(9)-3S

Ишейкін Тимур Євгенович

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної
Полтавський державний аграрний університет, Україна

Ishcheikin Tymur

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the management department named after I. A. Markinoi
Poltava State Agrarian University, Ukraine
ORCID: 0000-0002-9311-6904

Собчишин Віталій Миколайович

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної
Полтавський державний аграрний університет, Україна

Sobchyshyn Vitalii

candidate of economic sciences, associate professor
associate professor of the management department named after I. A. Markinoi
Poltava State Agrarian University, Ukraine
ORCID: 0000-0001-9230-2118

Саєнко Микита Сергійович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Полтавський державний аграрний університет, Україна

Saienko Mykyta

Master's student,
Poltava State Agrarian University, Ukraine
ORCID: 0009-0004-6468-3274

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМУ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. У статті розглянуто перспективи та проблеми інтеграції сучасних цифрових технологій у бізнес-процеси підприємств. Проаналізовано наукове трактування поняття цифрові технології вітчизняними та зарубіжними вченими. Запропоновано авторське визначення поняття «цифрові технології» як сукупність засобів, інструментів, методів, процесів обробки, зберігання, передавання та використання інформації на основі цифрових (комп'ютерних) систем, що сприяють підвищенню ефективності бізнес-процесів і створюють нові форми економічної та соціальної взаємодії. Наведено класифікацію цифрових технологій та сфер їх застосування. Визначено ключові напрями впровадження таких технологій, як штучний інтелект, хмарні обчислення, великі дані, блокчейн та Інтернет речей. Запропоновано механізм інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства. Проаналізовані складові елементи індексу цифровізації. Досліджено рівень цифровізації провідних країн світу та України протягом 2022-2024 рр. Проаналізовано вплив цифровізації на ефективність управління, оптимізацію операційних процесів, підвищення конкурентоспроможності та розвиток інноваційного потенціалу організації. Виявлено основні переваги та недоліки використання цифрових технологій у бізнес-процесах підприємства. Окрему увагу приділено основним бар'єрам цифрової трансформації, серед яких — недостатня цифрова культура, обмежені фінансові ресурси, кіберзагрози та низький рівень кваліфікації персоналу. Проаналізовано подальші перспективи інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства. Запропоновано рекомендації щодо формування ефективної стратегії цифровізації бізнесу, що базується на поєднанні інноваційних технологічних рішень і сучасних управлінських підходів.

Ключові слова: цифрові технології, бізнес-процеси, цифровізація, інновації, адаптивне управління, аграрне підприємство, цифрова трансформація.

PROSPECTS AND PROBLEMS OF INTEGRATION OF INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE SYSTEM OF ADAPTIVE MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

Annotation. *The article considers the prospects and problems of integrating modern digital technologies into the business processes of enterprises. The scientific interpretation of the concept of digital technologies by domestic and foreign scientists is analyzed. The author's definition of the concept of "digital technologies" is proposed as a set of means, tools, methods, processes for processing, storing, transmitting and using information based on digital (computer) systems that contribute to increasing the efficiency of business processes and create new forms of economic and social interaction. A classification of digital technologies and their areas of application is provided. Key areas of implementation of technologies such as artificial intelligence, cloud computing, big data, block chain and the Internet of Things are identified. A mechanism for integrating digital technologies into the business processes of an enterprise is proposed. The components of the digitalization index are analyzed. The level of digitalization of leading countries in the world and Ukraine during 2022-2024 is studied. The impact of digitalization on management efficiency, optimization of operational processes, increasing competitiveness and development of the innovative potential of organizations is analyzed. The main advantages and disadvantages are identified use of digital technologies in the enterprise's business processes. Particular attention is paid to the main barriers to digital transformation, including insufficient digital culture, limited financial resources, cyber threats, and low staff qualifications. Further steps are analyzed. Prospects for integrating digital technologies into the business processes of the enterprise. Recommendations are proposed for the formation of an effective business digitalization strategy based on a combination of innovative technological solutions and modern management approaches.*

Keywords: *digital technologies, business processes, digitalization, innovations, adaptive management, agricultural enterprise, digital transformation.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрової трансформації економіки інтеграція цифрових технологій у бізнес-процеси підприємств є ключовим фактором підвищення їх конкурентоспроможності, ефективності та інноваційного розвитку. Цифровізація дозволяє підприємствам оптимізувати управлінські рішення, зменшити витрати та підвищити якість взаємодії з клієнтами. Проте процес впровадження цифрових технологій супроводжується низкою організаційних, технічних та соціально-економічних проблем, які потребують системного аналізу та ефективних управлінських рішень.

Серед основних проблем — недостатня готовність підприємств до впровадження цифрових інновацій, обмежені фінансові ресурси, низький рівень цифрової культури персоналу, відсутність чіткої стратегії цифровізації та ефективного державного стимулювання. Особливо гостро ці питання постають для українських підприємств, які функціонують у складних умовах воєнного стану, економічної нестабільності та необхідності адаптації до вимог глобального ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням перспектив та проблемами інтеграції сучасних цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства займалися такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як Веретюк С.М.[1], Герасимчук, В. Г.[2], Гудзь О.Є.[3], Діденко, Є. О.[4], Князевич А. О.[5], Котляр С. В.[6], Ляшенко В. І., Вишневецький О. С.[7], Мельник Л. Г.[8], Пилипенко А.А.[9], К. Шваб [10], М. Портер [11], Е. Брінгольфон, Е.Маккафі [13] та інші. У своїх працях вони приділяють значну увагу цифровій трансформації економіки, інноваційному розвитку підприємств у контексті цифрової економіки, цифровим технологіям та моделям, впровадженню цифрових технологій у бізнес-процеси підприємств, інформаційно-комунікаційним технологіям, цифровій модернізації економіки України, управлінню цифровими перетвореннями підприємств, тощо

Таким чином, виникає потреба у комплексному дослідженні перспектив та проблем інтеграції сучасних цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства, аналізі чинників, що впливають на ефективність цифрової трансформації, та визначенні шляхів підвищення рівня цифрової зрілості підприємств.

Метою статті є дослідження теоретичних та практичних аспектів інтеграції сучасних цифрових технологій у бізнес-процеси аграрного підприємства, визначення їх впливу на підвищення ефективності управління, конкурентоспроможності та інноваційного розвитку, а також виявлення основних проблем

і бар'єрів, що перешкоджають успішній цифровій трансформації підприємств в умовах динамічного розвитку цифрової економіки.

Виклад основного матеріалу. Інтеграція цифрових технологій у бізнес-процеси охоплює використання штучного інтелекту, хмарних сервісів, аналітики великих даних, інтернету речей (IoT), блокчейну та автоматизації управління. Ці технології дозволяють створювати нові бізнес-моделі, підвищувати гнучкість управління, скорочувати час виконання операцій та оптимізувати витрати аграрного підприємства. На сьогодні існують різні підходи до наукового трактування поняття «цифрові технології» (табл. 1)

Таблиця 1

Наукове трактування поняття «Цифрові технології» вітчизняними та закордонними науковцями

Автор	Країна / Напрямок	Наукове трактування поняття «Цифрові технології»
О. В. Іванченко	Україна	Цифрові технології – це сукупність технічних, програмних та інформаційних засобів, що забезпечують створення, обробку, збереження й передачу даних у цифровій формі для оптимізації бізнес-процесів.
Н. М. Кузнецова	Україна	Цифрові технології – це основа цифрової трансформації підприємств, яка дозволяє підвищити ефективність управління, прозорість операцій та конкурентоспроможність.
М. Портер	США	Цифрові технології – це інструменти і системи платформи, що забезпечують збір, обробку й аналіз даних для підтримки обґрунтованого прийняття рішень, сприяють інноваціям і підвищують ефективність бізнес-стратегії та створення цінності.
К. Шваб	Швейцарія	Цифрові технології являються ключовими драйверами 4 індустріальної революції, що поєднують в собі фізичні, цифрові та біологічні системи.
Е. Брінгольфон	США	Цифрові технології показують рівень використання обчислювальних інструментів та інструментів комунікації для трансформації бізнес-моделей та підвищення продуктивності.
Р. Гуренко	Україна	Цифрові технології – це інноваційний інструмент розвитку економіки, що базується на використанні інформаційно-комунікаційних ресурсів.

Джерело: складено авторами на основі даних: [2,3,10,11,13]

Так, на думку О. В. Іванченко, цифрові технології являють собою «сукупність технічних, програмних та інформаційних засобів, що забезпечують створення, обробку, збереження й передачу даних у цифровій формі для оптимізації бізнес-процесів». Н. М. Кузнецова розглядає цифрові технології як «основу цифрової трансформації підприємств, яка дозволяє підвищити ефективність управління, прозорість операцій та конкурентоспроможність». Р. Гуренко вважає цифрові технології «інноваційним інструментом розвитку економіки, що базується на використанні інформаційно-комунікаційних ресурсів».

Зарубіжні науковці М. Портер, К. Шваб, Е. Брінгольфон розглядають цифрові технології як інструменти і системні платформи, що забезпечують збір, обробку й аналіз даних для підтримки обґрунтованого прийняття управлінських рішень [10,11]. Вони являються ключовими драйверами 4 індустріальної революції, що поєднують в собі фізичні, цифрові та біологічні системи. На думку Е. Брінгольфона саме цифрові технології показують рівень використання обчислювальних інструментів та інструментів комунікації для трансформації бізнес-моделей та підвищення продуктивності [13]. З нашої точки зору, цифрові технології – це сукупність засобів, інструментів, методів, процесів обробки, зберігання, передавання та використання інформації на основі цифрових (комп'ютерних) систем, що сприяють підвищенню ефективності бізнес-процесів і створюють нові форми економічної та соціальної взаємодії.

В сучасних умовах глобалізації та цифрової трансформації цифрові технології мають достатньо широко розвинуту сферу застосування (табл. 2)

Таблиця 2

Класифікація та сфери застосування цифрових технологій

Клас цифрових технологій	Приклади технологій	Сфера застосування	Основні функції
Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)	Хмарні сервіси, VoIP, CRM-системи	Бізнес, освіта, державне управління	Збір, обробка, зберігання та передача інформації

Продовження таблиці 2

Великі дані (Big Data)	Hadoop, Spark, аналітичні платформи	Бізнес-аналітика, маркетинг, медицина	Обробка великих обсягів даних, прогнозування, аналітика
Штучний інтелект та машинне навчання	TensorFlow, PyTorch, нейронні мережі	Промисловість, фінанси, охорона здоров'я	Автоматизація, прогнозування, рекомендаційні системи
Інтернет речей (IoT)	Сенсори, розумні пристрої, промислові контролери	Смарт-будинки, виробництво, логістика	Моніторинг, автоматичне управління, збір даних
Блокчейн та криптотехнології	Ethereum, Hyperledger, Bitcoin	Фінанси, енергетика, логістика	Безпечні транзакції, цифрові контракти, прозорість ланцюга постачання
Роботизація та автоматизація	Промислові роботи, RPA (Robotic Process Automation)	Виробництво, банківська сфера, логістика	Автоматизація рутинних процесів, підвищення ефективності
Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR)	Oculus, HoloLens, ARKit	Освіта, ігрова індустрія, медицина	Тренування, моделювання, візуалізація даних
Кібербезпека	Антивіруси, SIEM-системи, шифрування	Банківська сфера, IT, урядові структури	Захист даних, моніторинг загроз, управління ризиками

Джерело: складено авторами на основі даних: [2,3,4]

На сьогодні цифрові технології активно використовуються у таких сферах економіки як: бізнес, освіта, медицина, банківська діяльність, ігрова індустрія, маркетинг, логістика, виробництво, державне управління та інші

Найбільш розвинутими та використовуваними цифровими технологіями є: хмарні сховища, аналітичні платформи, штучний інтелект, антивірусні програми та програми віртуальної і доповненої реальності [3,4].

Процес інтеграції цифрових технологій у діяльність підприємства є доволі складним та дорого вартісним та потребує спеціального програмного забезпечення та спеціалістів, що будуть здійснювати контроль та налагодження його роботи. Механізм інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства представлений на рисунку 1.

Отже, як бачимо, він складається з 7 взаємопов'язаних етапів, а саме:

- аналіз бізнес-процесів підприємства;
- визначення потреб та можливостей цифровізації;
- вибір цифрових технологій (ERP, CRM, Big Data, AI, IoT тощо)
- розробка стратегії інтеграції цифрових рішень;
- тестування та адаптація технологій у бізнес-процесах;
- навчання персоналу та управління змінами;
- моніторинг, оцінка ефективності та вдосконалення цифрових процесів.



Рис. 1. Механізм інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства

Джерело: сформовано авторами на основі даних: [6,7]

З метою оцінки рівня розвитку цифрових технологій в Україні і світі, порівняємо динаміку зміни індексу цифровізації в Україні та провідних країнах світу протягом 2022-2024 рр. Індекс цифровізації – це узагальнений показник рівня впровадження та використання цифрових технологій у країні, регіоні, галузі чи на підприємстві. Він складається з таких елементів як: цифрова інфраструктура, людський капітал та цифрові навички, використання цифрових технологій бізнесом, цифрові державні послуги, інноваційність та технологічний розвиток та цифрової економіки (табл. 3).

Таблиця 3

Основні складові елементи індексу цифровізації

Складова	Зміст характеристики	Основні показники оцінювання
Цифрова інфраструктура	Розвиненість технічної бази для використання ІКТ	Швидкість та доступність інтернету, покриття мобільного зв'язку, наявність дата-центрів, розвиток 5G
Людський капітал і цифрові навички	Рівень цифрової грамотності населення та професійна підготовка	Частка користувачів інтернету, рівень ІТ-освіти, частка працівників ІТ-сфери
Використання цифрових технологій бізнесом	Ступінь інтеграції цифрових рішень у діяльність підприємств	Автоматизація процесів, електронна комерція, впровадження ERP/CRM систем
Цифрові державні послуги	Розвиток е-урядування та онлайн-послуг для громадян	Кількість доступних електронних сервісів, рівень використання eID, цифрових підписів
Інноваційність і технологічний розвиток	Здатність генерувати, адаптувати та впроваджувати інновації	Інвестиції в ІТ, кількість стартапів, використання штучного інтелекту, блокчейну, хмарних рішень
Цифрова економіка	Вплив цифрових технологій на ВВП і бізнес-моделі	Частка електронної комерції у ВВП, обсяг ІТ-експорту, цифровізація фінансового сектору

Джерело: складено авторами за даними: [8,9]

Отже, як бачимо, протягом 2022-2024 рр. до ТОП-10 країн світу за рівнем розвитку цифрових технологій входили такі країни як: Сінгапур, Швейцарія, Данія, США, Швеція, Південна Корея, Китай, Нідерланди, Тайвань та Норвегія (табл. 4)

Таблиця 4

Індекс цифровізації провідних країн світу (2022–2024 рр.)

№	Країна	2022 — місце (оцінка)	2023 — місце (оцінка)	2024 — місце (оцінка)
1	Сінгапур	4 (н/д)	3 (97.40)	1 (100.00)
2	Швейцарія	5 (н/д)	5 (96.24)	2 (93.15)
3	Данія	1 (100.00)	4 (96.93)	3 (91.99)
4	США	2 (99.81)	1 (100.00)	4 (91.31)
5	Швеція	3 (н/д)	7 (94.12)	5 (90.42)
6	Південна Корея	8 (н/д)	6 (94.80)	6 (88.62)
7	Китай	9 (н/д)	10 (93.64)	7 (88.11)
8	Нідерланди	6 (н/д)	2 (98.10)	8 (87.03)
9	Тайвань	7 (н/д)	9 (93.73)	9 (86.33)
10	Норвегія	10 (н/д)	—	10 (84.58)
11	Україна	46 (80,29)	—	30(88,41)

Джерело: складено авторами за даними: [12,14,15]

Що стосується України, то у 2022 році наша держава за рівнем впровадження та використання цифрових технологій посіла 46 місце серед 132 країн світу із оцінкою 80,29 бали. У 2024 році Україні вдалося покращити свої позиції у рейтингу цифровізації та посісти 30 місце з результатом 88,41 бали. Це свідчить, що навіть в умовах війни та руйнування критичної інфраструктури в Україні продовжують впроваджувати цифрові технології та розширювати сфери їх використання. Зокрема, станом на кінець жовтня 2025 року кількість користувачів застосунку Дія перевищила 23 млн. осіб. Для порівняння у січні 2024 року їх чисельність становила 20 млн. осіб, тобто до застосунку Дія протягом року додалося ще 3 млн. нових користувачів. І це не дивно ,бо більшість державних були цифровізовані і процедура їх отримання стала більш простою та швидкою для користувача. На разі застосунок Дія налічує 101 державну послугу і є найбільш популярним за кількістю завантажень на плей-маркеті серед української

аудиторії користувачів.

Однією з головних переваг цифрової інтеграції є можливість переходу до концепції «розумного підприємства», де всі процеси взаємопов'язані через інформаційні системи, що забезпечує прозорість, швидкість прийняття рішень та підвищення якості управління. Впровадження ERP-, CRM- та SCM-систем сприяє більш ефективній координації виробничих, маркетингових і фінансових процесів.

Таблиця 5

Переваги та недоліки використання цифрових технологій у бізнес-процесах аграрного підприємства

Переваги	Недоліки
Підвищення ефективності управління бізнес-процесами	Висока вартість впровадження цифрових рішень
Зменшення витрат часу та ресурсів завдяки автоматизації	Необхідність постійного оновлення програмного забезпечення
Покращення якості обслуговування клієнтів через цифрові канали	Ризики кібербезпеки та витоку даних
Доступ до аналітичних даних у режимі реального часу	Залежність від технічної інфраструктури та інтернет-з'єднання
Підвищення конкурентоспроможності підприємства	Потреба у висококваліфікованих ІТ-спеціалістах
Оптимізація внутрішніх комунікацій і документообігу	Можливий опір персоналу до змін та цифровізації

Джерело: складено авторами на основі даних: [8,9]

Водночас існує ряд проблем, що гальмують цифрову трансформацію. До них належать: обмежені фінансові ресурси для впровадження сучасних технологій, низький рівень цифрової грамотності працівників, відсутність єдиної цифрової стратегії розвитку, а також кібербезпекові ризики. Крім того, багато підприємств стикаються з труднощами інтеграції нових технологій у вже існуючі бізнес-процеси через їхню складність або несумісність.

Перспективи подальшої інтеграції цифрових технологій полягають у розвитку систем аналітики на основі штучного інтелекту, автоматизації управлінських процесів за допомогою роботизованих рішень (RPA), а також у використанні технологій блокчейну для підвищення прозорості фінансових операцій. Цифрова трансформація стає не лише інструментом модернізації аграрного підприємства, а й чинником його стратегічного розвитку в умовах глобальної конкуренції.

Висновки. Отже, інтеграція сучасних цифрових технологій у бізнес-процеси аграрних підприємств є необхідною умовою їх успішного функціонування в умовах цифрової економіки. Вона забезпечує підвищення ефективності управління, розвиток інновацій та конкурентоспроможність на ринку. Водночас для успішної реалізації цифрової стратегії потрібні інвестиції в технології, підвищення кваліфікації персоналу, удосконалення нормативної бази та формування цифрової культури всередині аграрного підприємства.

Література

1. Веретюк, С. М. Цифрова трансформація економіки: концептуальні засади, тенденції, перспективи : монографія. Київ : Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України. 2020. 312 с.
2. Герасимчук, В. Г. Інноваційний розвиток підприємств у контексті цифрової економіки : монографія. Київ : КНЕУ. 2021. 256 с.
3. Гудзь, О. Є. Цифрова економіка: управління, технології, моделі : монографія. Київ : КНЕУ. 2019. 298 с.
4. Діденко, Є. О. Впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси підприємств: проблеми та напрями розвитку. *Економіка та держава*. 2022. № 4. С. 45–50.
5. Князевич, А. О. Інформаційно-комунікаційні технології як чинник підвищення ефективності управління підприємством. *Вісник економіки*. 2021. № 2. С. 112–117.
6. Котляр, С. В. Цифровізація бізнес-процесів: сучасні виклики та управлінські рішення. *Бізнес Інформ*. 2023. № 6. С. 56–63.
7. Ляшенко, В. І., Вишневецький, О. С. Цифрова модернізація економіки України: трансформаційні процеси, виклики, перспективи: монографія. Київ : НАН України, 2020. 364 с.
8. Мельник, Л. Г. Економіка цифрового суспільства: монографія. Суми: Університетська книга,

2021. 478 с.

9. Пилипенко, А. А. Управління цифровими перетвореннями підприємств: монографія. Харків : *XHEU ім. С. Кузнеця*. 2021. 310 с.

10. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2017. 192 p.

11. Porter, M. E., Heppelmann, J. E. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*. 2014. Vol. 92, No. 11. Pp. 64–88.

12. OECD. Digital Transformation for SMEs. Paris: OECD Publishing, 2022. 210 p.

13. Brynjolfsson, E., McAfee, A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: *W. W. Norton & Company*, 2016. 326 p.

14. Deloitte. Digital Transformation 2023: Strategy, Innovation, and Technology Trends. London: Deloitte Insights, 2023. 58 p.

15. World Economic Forum. Shaping the Future of Digital Economy and New Value Creation. Geneva: WEF, 2022. 74 p.

References

1. Veretiuk, S.M. (2020) Tsyfrova transformatsiia ekonomiky: kontseptualni zasady, tendentsii, perspektyvy [Digital Transformation of the Economy: Conceptual Foundations, Trends, Prospects]. Kyiv: Institute of Telecommunications and Global Information Space of the NAS of Ukraine. 312 p.

2. Herasymchuk, V.H. (2021) Innovatsiyni rozvytok pidpriemstv u konteksti tsyfrovoy ekonomiky [Innovative Development of Enterprises in the Context of the Digital Economy]. Kyiv: KNEU. 256 p.

3. Hudz, O.Ye. (2019) Tsyfrova ekonomika: upravlinnia, tekhnolohii, modeli [Digital Economy: Management, Technologies, Models]. Kyiv: KNEU. 298 p.

4. Didenko, Ye.O. (2022) Vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii u biznes-protsesi pidpriemstv: problemy ta napriamy rozvytku [Implementation of Digital Technologies in Business Processes of Enterprises: Problems and Development Directions], *Ekonomika ta derzhava*, (4), pp. 45–50.

5. Kniazevych, A.O. (2021) Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii yak chynnyk pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia pidpriemstvom [Information and Communication Technologies as a Factor in Increasing Enterprise Management Efficiency], *Visnyk ekonomiky*, (2), pp. 112–117.

6. Kotliar, S.V. (2023) Tsyfrovizatsiia biznes-protsesiv: suchasni vyklyky ta upravlinski rishennia [Digitalization of Business Processes: Modern Challenges and Managerial Decisions], *Biznes Inform*, (6), pp. 56–63.

7. Liashenko, V.I. and Vyshnevskiy, O.S. (2020) Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy: transformatsiini protsesy, vyklyky, perspektyvy [Digital Modernization of Ukraine's Economy: Transformational Processes, Challenges, Prospects]. Kyiv: NAS of Ukraine. 364 p.

8. Melnyk, L.H. (2021) Ekonomika tsyfrovoho suspilstva [Economy of the Digital Society]. Sumy: Universytetska knyha. 478 p.

9. Pylypenko, A.A. (2021) Upravlinnia tsyfrovymy peretvorenniamy pidpriemstv [Management of Digital Transformations of Enterprises]. Kharkiv: S. Kuznets KhNEU. 310 p.

10. Schwab, K. (2017) the Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum. 192 p.

11. Porter, M.E. and Heppelmann, J.E. (2014) 'How Smart, Connected Products Are Transforming Competition, *Harvard Business Review*, 92(11), pp. 64–88.

12. OECD (2022) Digital Transformation for SMEs. Paris: OECD Publishing. 210 p.

13. Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2016) the Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company. 326 p.

14. Deloitte (2023) Digital Transformation 2023: Strategy, Innovation, and Technology Trends. London: Deloitte Insights. 58 p.

15. World Economic Forum (2022) Shaping the Future of Digital Economy and New Value Creation. Geneva: WEF. 74 p.