

УДК 338.1:334.7

JEL M11, O31

DOI: 10.32782/2786-8273/2024-6-12

Нагара М.Б.

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу,  
Західноукраїнський національний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3052-6911>

Maryna Nahara

West Ukrainian National University

## ЦИФРОВА ЕКОСИСТЕМА ПІДПРИЄМСТВА: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ

### ENTERPRISE DIGITAL ECOSYSTEM: CONCEPTUAL FRAMEWORK AND STRATEGIC PRIORITIES

**Анотація.** У статті розкрито теоретичні засади та практичні аспекти феномену цифрової екосистеми. Розкрито генезис концепції цифрової екосистеми як самостійного напрямку досліджень. Здійснено аналіз та систематизовано наукові підходи до трактування поняття «цифрова екосистема»; виокремлено фундаментальні принципи та охарактеризовано структурні елементи. Запропоновано авторську інтерпретацію поняття. Аргументовано, що визначальною рисою цифрових екосистем є їхній потенціал до інтеграції широкого спектру товарів і послуг, що реалізується завдяки застосуванню платформної архітектури. Розроблено модель цифрової екосистеми, яка дає змогу інтегрувати цифрові технології в єдину систему з метою завоювання підприємством високого конкурентного статусу. Визначено стратегічні вектори інтеграції підприємства в цифрову екосистему та окреслено пріоритетні напрями його функціонування в умовах цифрового середовища.

**Ключові слова:** цифрова екосистема, платформа, діджиталізація, інтеграція, спільне створення цінності, синергетичний ефект.

**Abstract. Introduction.** Digital ecosystems have emerged as a critical paradigm for understanding and analyzing the complex interactions between technological platforms, users, and data in our increasingly connected world. These ecosystems, which encompass a diverse array of interconnected digital entities and processes, mirror biological ecosystems in their dynamics of competition, cooperation, and coevolution. **The purpose** of this article is to systematically summarize scientific approaches to digital ecosystems. **Methods.** In the process of writing this article, the following methods were used: theoretical generalization – to identify the general features of the digital ecosystem concept; monographic and systemic analysis – to substantiate the features and components of digital ecosystems; abstract and logical reasoning – to develop a model of an enterprise's digital ecosystem; graphical representation – to visualize the results of the study. **Results.** The article establishes that a digital ecosystem is an innovative form of interaction among two or more business entities in the virtual space, aimed at achieving their strategic goals and forming long-term sustainable competitive advantages. A model of the enterprise's digital ecosystem is developed, which presents an integrated concept of strategic digitalization of business processes, encompassing a complex reconfiguration of business architecture in the digital space. The strategic vectors of the enterprise's integration into the digital ecosystem are determined, and the priority directions for its functioning in the digital environment are outlined. **Conclusion.** It is substantiated that digital ecosystems based on convergent technologies form a strong economic foundation, demonstrating high resilience to sudden shocks and the ability to effectively adapt to various forms of economic turbulence and volatility. It is summarized that digital ecosystems provide an optimal balance between local control and global opportunities, allowing enterprises to effectively adapt to dynamic market conditions, accelerate innovation processes, and significantly increase the efficiency of resource use.

**Keywords:** digital ecosystem, platform, digitalization, integration, co-creation of value, synergistic effect.

**Постановка проблеми.** Сучасний економічний ландшафт зазнає суттєвих трансформацій, які зумовлені зростаючим значенням інтелектуального капіталу, імперативом безперервних інноваційних впроваджень та інтенсивною діджиталізацією бізнес-процесів. Ці фактори спонукають до переосмислення традиційних концепцій підприємницької діяльності та формування інноваційних стратегій управління. Класична парадигма конкурентної боротьби зазнає суттєвих змін: антагоністичні концепції суперництва та кооперації еволюціонують у комплементарні феномени. Ринкові реалії демонструють, що досягнення домінуючих позицій силами окремого суб'єкта стає дедалі складнішим завданням. Джерела розвитку все частіше знаходяться

у зовнішньому середовищі, що стимулює об'єднання підприємств та організацій з метою створення інноваційних механізмів генерації споживчої цінності. У цьому контексті цифрова екосистема розглядається як перспективна платформа для створення ефективних синергетичних зв'язків між різними суб'єктами господарювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Фундаментальні аспекти цифрової екосистеми як прогресивного підходу до трансформації соціально-економічних систем, досліджено у роботах багатьох науковців. Зокрема, Е. Аутіо та Л. Томас проаналізували концепцію цифрової екосистеми з позиції комплексної мережевої структури [1]. Цифрові платформи, які забез-

печують можливість здійснення транзакцій, стали об'єктом досліджень К. Ченнамо та Дж. Сантало [5]. Феномен дуалістичного характеру цифрових екосистем розглядається в наукових напрацюваннях Дж. Уерхема, П. Фокса та Дж. Гінера [9]. Однак аналіз наукової літератури вказує на відсутність єдиного узгодженого розуміння концепції цифрової екосистеми серед дослідників. Подальшого теоретичного обґрунтування вимагають аспекти, пов'язані з цифровою трансформацією екосистеми підприємства

**Мета статті:** З огляду на зазначене, метою статті є системне узагальнення наукових підходів щодо цифрової екосистеми. Для досягнення мети вирішено такі завдання: розкрито змістове наповнення концепції цифрової екосистеми; охарактеризовано архітектуру сучасних цифрових екосистем; розроблено модель цифрової екосистеми підприємства; окреслено стратегічні пріоритети цифрових екосистем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В умовах Індустрії 5.0 формування та розвиток екосистемних структур є домінуючим трендом. Інтенсивна еволюція цифрових технологій, повсюдна дифузія мобільних пристроїв та глобальна експансія мережі Інтернет каталізували процес міграції екосистем у віртуальний простір. Глобальна пандемія COVID-19 виступила додатковим акселератором процесів цифрової трансформації, підкресливши нагальність та незворотність цих змін.

Генезис цифрових екосистем зумовлений інтенсифікацією взаємопов'язаних факторів:

- технологічною еволюцією, яка розширює спектр інструментів для інтеракції з клієнтами та аналізу їхніх переваг;
- трансформацією конкурентної парадигми з акцентом на стратегічне партнерство та взаємовигідну колаборацію;
- зростаючим попитом споживачів на задоволення потреб з мінімальними часовими інвестиціями та без фізичної присутності;
- активізацією глобалізаційних процесів, наслідком чого є консолідація географічно дисперсних економічних суб'єктів;
- тенденцією до персоналізації пропозицій на основі добровільного надання клієнтами персоналізованих даних;
- прагненням бізнес-структур до оптимізації прибутку через диверсифікацію продуктового портфоліо та впровадження стратегій крос-продажів.

У площині актуальних наукових дискусій термін «цифрова екосистема» застосовується для характеристики комплексних, динамічних систем, що скла-

даються з множини агентів. Ці системи відзначаються дуалістичною основою функціонування, поєднуючи принципи автономності окремих елементів з їхньою взаємозалежністю та інтеграцією в єдину структуру.

На думку Е. Аутіо та Л. Томаса, цифрова екосистема може бути концептуалізована як складна мережева структура, в центрі якої знаходиться компанія або платформа. Ця екосистема інтегрує різноманітних учасників, включаючи як виробників, так і сторонніх партнерів. Дослідники підкреслюють, що ключовою функцією такої екосистеми є створення та розподіл нової цінності, що досягається через інноваційні процеси та взаємодію між її компонентами [1, с. 207].

К. Ченнамо та Дж. Сантало пропонують альтернативний погляд на цифрові екосистеми, розглядаючи їх як «багатосторонні ринки». Згідно з їхньою теорією, ці екосистеми функціонують як платформи, що забезпечують можливість здійснення транзакцій між різноманітними групами користувачів. Такий підхід підкреслює роль цифрових екосистем у створенні середовища для багатовекторної взаємодії та обміну цінностями між різними категоріями учасників [5, с. 1340].

Дж. Уерхем, П. Б. Фокс та Дж. Л. Кано Гінер розглядають цифрові екосистеми як «напіврегульовані торговельні майданчики». Згідно з їхньою концепцією, ці екосистеми створюють середовище, яке стимулює підприємницьку активність, при цьому функціонуючи під координацією та керівництвом спонсора платформи [9, с. 1105]. Цей підхід підкреслює дуальну природу цифрових екосистем: з одного боку, вони надають простір для підприємницьких ініціатив, а з іншого – забезпечують певний рівень регулювання та структурування з боку центрального суб'єкта – спонсора платформи.

Р. Базоле характеризує цифрову екосистему як масштабну та комплексну мережу взаємопов'язаних компаній. Згідно його концепції ці компанії взаємодіють між собою як безпосередньо, так і опосередковано, з метою забезпечення кінцевих користувачів широким спектром мобільних продуктів та послуг [2, с. 145]. Р. Базоле акцентує увагу на інтегрованості та взаємозалежності учасників цифрової екосистеми, що разом працюють для створення цінності для споживачів.

Проте, незважаючи на багатоаспектність вивчення екосистем, концепція цифрової екосистеми на даному етапі є недостатньо дослідженою у глобальному науковому просторі. Відсутність чіткого теоретичного визначення цього феномену в наукових працях та нормативних документах свідчить про певний дисонанс між стрімким розвитком цифрових технологій та своєчасною інтерпретацією новітніх тенденцій у цифровій економіці (таблиця 1).

Таблиця 1

Компаративний аналіз дефініцій цифрових екосистем

	Країна	Нормативний документ	Трактування цифрової екосистеми
	1	2	3
1.	США	USAID Digital Strategy 2020–2024 USAID Digital. Ecosystems Framework Platform Accountability and Transparency Act	Комплексна структура, в яку входять компоненти: інфраструктурний, який забезпечує доступ до глобальної мережі Інтернет; регуляторний, що формує правову базу для функціонування та використання Інтернету; змістовний, який охоплює цифрові технології, що застосовуються для надання товарів і послуг, а також їхніх користувачів. Ці компоненти інтегруються та взаємодіють через чотири сполучні елементи: кібербезпеку; цифрову інклюзію; інноваційні технології; геополітичне становище

Продовження таблиці 1

	1	2	3
2.	Великобританія	Assessing the UK's Regional Digital Ecosystems	Суб'єкти, які здійснюють підприємницьку діяльність з використанням цифрових технологій, у т.ч. "гейткіпери" – платформи, які, завдяки своєму стратегічному положенню, набувають функцій квазірегуляторів, здатних модерувати та потенційно обмежувати комунікаційні канали між бізнес-структурами та споживачами. Ефективність функціонування всієї цифрової екосистеми значною мірою детермінується наявністю, відсутністю та специфікою умов, у яких ці суб'єкти здійснюють свою діяльність
3.	Сінгапур	Digital economy framework for action Singapore Digital Government Blueprint	Багатокомпонентна структура, до складу якої входять такі елементи: цифрова інфраструктура та середовище, які втілюються у формі різноманітних платформ; множина учасників, які взаємодіють у рамках цієї інфраструктури; регуляторні органи, представлені владними структурами, які формують нормативно-правове поле для функціонування цифрової екосистеми
4.	Країни Європейського союзу	Digital Services Act Digital Markets Act, General Data Protection Regulation	Мультифункціональна система цифрових платформ, сервісів, технологій та учасників, що функціонує в онлайн-середовищі. Вона включає в себе інфраструктуру, програмне забезпечення, дані, а також економічних агентів (постачальників послуг, користувачів, розробників), які взаємодіють для створення, обміну та споживання цифрових товарів і послуг. Ця система характеризується динамічністю, адаптивністю та здатністю до самоорганізації, підлягаючи при цьому регуляторним нормам ЄС, спрямованим на забезпечення конкуренції, захисту прав споживачів та сприяння інноваціям
5.	Китай	Guidelines for Classification and Grading of Internet Platforms Guidelines for Implementing Subject Responsibilities on Internet Platforms	Інтегрована система цифрових технологій, платформ та учасників ринку, що функціонує в рамках національної стратегії цифровізації. Вона включає в себе інфраструктуру передачі даних, хмарні обчислення, великі дані, штучний інтелект, блокчейн та Інтернет речей, а також взаємодію між урядом, підприємствами та споживачами в цифровому просторі. Ця екосистема характеризується високим ступенем інтеграції, інноваційності та здатністю стимулювати економічне зростання
6.	Австралія	Australian Competition and Consumer Commission	Багатофункціональні платформи, що забезпечують взаємодію між різними групами користувачів, де кожна група отримує додаткову цінність від присутності інших учасників екосистеми. Категорії цифрових платформ: інформаційно-пошукові системи, соціальні мережі, медіаплатформи та агрегатори цифрового контенту. Останні функціонують як посередники, що здійснюють збір, обробку та систематизацію даних з різноманітних джерел, представляючи їх у структурованому вигляді

Джерело: складено автором за [6; 7]

Аналіз трактувань цифрових екосистем, які використовуються у провідних країнах світу демонструє як спільні риси, так і відмінності у підходах до розуміння та регулювання цього феномену. Отже, ключові аспекти, які присутні у більшості визначень: інтеграція технологій – цифрові екосистеми є комплексними структурами, що об'єднують різноманітні цифрові інструменти та платформи; взаємозв'язок учасників – підкреслюється важливість взаємодії між різними суб'єктами екосистеми – бізнесом, споживачами, розробниками та регуляторами; інноваційний потенціал – цифрові екосистеми розглядаються як драйвери інновацій та економічного зростання; регуляторний аспект – вказується необхідність правового регулювання для забезпечення конкуренції та захисту прав споживачів.

На основі комплексного аналізу та синтезу наукової літератури, присвяченої проблематиці цифрових екосистем, а також систематизації відповідної термінології, було сформульовано авторське визначення досліджуваного феномену. На наш погляд, цифрова екосистема – це інноваційна форма взаємодії двох або більше суб'єктів господарювання у віртуальному просторі, спрямована на досягнення їхніх стратегічних цілей та формування стійких конкурентних переваг у

довгостроковій перспективі. Вона характеризується створенням спільної цифрової цінності та отриманням синергетичного ефекту шляхом інтеграції та оптимізації комплементарних цифрових ресурсів, технологічних компетенцій та адаптивних можливостей партнерів у динамічному цифровому середовищі. Визначальною рисою цифрової екосистеми є її спроможність генерувати інтегрований клієнтський досвід, у межах якого різноманітні цифрові сервіси та функціональні можливості синергетично взаємодіють, формуючи комплексне середовище для задоволення широкого спектру потреб споживачів.

Цифрова екосистема, як комплексна структура, об'єднує множину взаємодіючих організацій, функціонування яких не підпорядковане традиційній вертикальній ієрархії. Незважаючи на децентралізований характер, кожна екосистема має центральну організаційно-лідера, яка виступає ядром її розвитку. Ця організація, володіючи цифровою платформою, визначає архітектуру екосистеми та встановлює ключові параметри функціонування: протоколи взаємодії учасників, технічні стандарти та інтерфейси. Водночас, інші суб'єкти екосистеми (актори) зберігають автономію у визначенні власної цінової стратегії, формуванні асортименту та встановленні рівня сервісу, що забезпечує

баланс між централізованим управлінням та підприємницькою свободою учасників.

Ключовою диференціюючою характеристикою цифрових екосистем є їхня здатність, завдяки платформенній архітектурі, інтегрувати різноманітні продукти та послуги, генеруючи тим самим додаткову цінність для всіх учасників екосистеми [8]. Ця цінність реалізується через синергетичний ефект від одночасного використання множини сервісів, що проявляється у підвищеній зручності та/або фінансовій привабливості для користувачів. У контексті екосистемного підходу, процес створення цінності для клієнта трансформується: від фокусу на окремих продуктах відбувається перехід до колаборативної моделі, де цінність формується за рахунок спільних зусиль усіх стейкхолдерів екосистеми.

У технічному аспекті цифрова екосистема охоплює комплекс цифрової інфраструктури, технологічних рішень та сервісних платформ, що забезпечують комунікацію та взаємодію між її компонентами. Серед ключових цифрових технологій, які активно інтегруються в таку екосистему, варто відзначити хмарні технології, Інтернет речей, системи штучного інтелекту, інтелектуальні алгоритми та методи аналізу даних.

В архітектоніці сучасних цифрових екосистем цифрові платформи відіграють фундаментальну роль. Цифрова платформа є агрегованою системою, що поєднує апаратні засоби та програмне забезпечення, створюючи середовище для розробки, управління та розповсюдження продуктів (зокрема цифрових) і послуг. Характерними рисами новітніх цифрових платформ є їх побудова на засадах відкритості та масштабованості, що створює доступ для участі значної кількості користувачів та високу надійність функціонування системи в цілому.

Основним компонентом архітектури цифрової платформи є її ядро, що забезпечує координацію та обмін даними між інтегрованими додатками. Технологічну базу ядра формують різноманітні програмні компоненти, серед яких: фреймворки (наприклад, Spring Boot, Django, Ruby on Rails); програмні бібліотеки (зокрема, Apache Commons, Jackson, Lombok); системи управління базами даних (такі як MongoDB, Cassandra, Apache HBase); хмарні сервіси; системи моніторингу та управління; засоби розробки та тестування. Кожен з цих компонентів відіграє істотну роль у забезпеченні таких критичних характеристик платформи, як продуктивність, масштабованість та адаптивність [3].

Невід'ємним елементом архітектури цифрової платформи є комплекс сервісів, що забезпечують обробку даних та розширюють функціональні можливості для користувачів. Цей компонент охоплює широкий спектр рішень, зокрема: інструменти реалізації комерційних функцій цифрової екосистеми; системи загального аналізу даних; засоби предиктивної аналітики; алгоритми машинного аналізу великих даних; механізми обробки контенту; модулі імплементації бізнес-логіки. Ці сервіси відіграють ключову роль у створенні та розвитку прикладного функціоналу платформи, сприяючи її адаптивності до різноманітних потреб користувачів та бізнес-вимог.

Аналіз технологічної архітектури сучасних цифрових екосистем з точки зору їх практичного функціонування свідчить про складну багатокомпонентну структуру, що характеризується наявністю численних

взаємопов'язаних елементів, які у сукупності забезпечують інтегральну роботу екосистеми. Домінуючим компонентом цієї архітектури є клієнтська частина, що служить інтерфейсом для інтеракції користувачів із системою. Типовими реалізаціями клієнтської частини є мобільні додатки або веб-портали, які надають користувачам доступ до функціонального набору екосистеми.

Слід зазначити, що серверний компонент відіграє визначальну роль у забезпеченні операційної ефективності та адаптивності цифрової екосистеми, формуючи її технологічне ядро. Важливу роль відіграють аналітичні панелі управління, що передбачають надання візуальної інформації про ключові метрики та індикатори ефективності. Особливе місце займають системи картографування потоків, які забезпечують детальне відстеження шляхів руху користувачів в межах цифрової екосистеми. Ця розвинена аналітична інфраструктура не лише надає цінні інсайти для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень, але й відіграє ключову роль у постійній оптимізації функціонування екосистеми та підвищенні рівня лояльності споживачів.

Наукове обґрунтування полісемантичної сутності цифрової екосистеми дозволило визначити її архітектоніку за допомогою розробки моделі цифрової трансформації екосистеми підприємства, формування якої залежить від мотивів, стратегій, цілей, цифрових можливостей та ресурсів учасників екосистеми (рис. 1).

Запропонована модель є інтегрованою концепцією стратегічної діджиталізації бізнес-процесів, що охоплює комплексну реконфігурацію бізнес-архітектури в цифровому просторі. Ця модель базується на синергетичній конвергенції локальних інфраструктурних рішень та розподілених хмарних обчислювальних ресурсів, імплементації передових систем кібербезпеки та оптимізації IT-менеджменту. Це дасть змогу забезпечити оптимальний баланс між локальним контролем та глобальними можливостями, дозволяючи підприємствам ефективно адаптуватися до динамічних ринкових умов, прискорити інноваційні процеси та суттєво підвищити ефективність використання ресурсів. Крім того, це створить надійну платформу для імплементації передових аналітичних інструментів та систем штучного інтелекту, що, в свою чергу, сприятиме прийняттю більш обґрунтованих стратегічних рішень та посиленню конкурентних позицій підприємства в умовах цифрової економіки.

Враховуючи комплексність та багатовекторність функціонування цифрових екосистем, доцільно розглянути переваги, які отримують підприємства від участі в таких структурах. Аналіз цих переваг дозволяє глибше зрозуміти мотивацію бізнес-суб'єктів до інтеграції в цифрові екосистеми та оцінити потенційний вплив такої участі на їхню конкурентоспроможність та інноваційний розвиток. Таким чином, участь підприємства у цифровій екосистемі надає ряд стратегічних переваг, які сприяють його конкурентоспроможності та інноваційному розвитку:

- розширення ринкових можливостей: доступ до розгалуженої клієнтської бази та нових ринків через взаємодію з іншими учасниками цифрової екосистеми;
- прискорення інновацій: колаборація з партнерами сприяє обміну знаннями та технологіями, що стимулює інноваційні процеси;

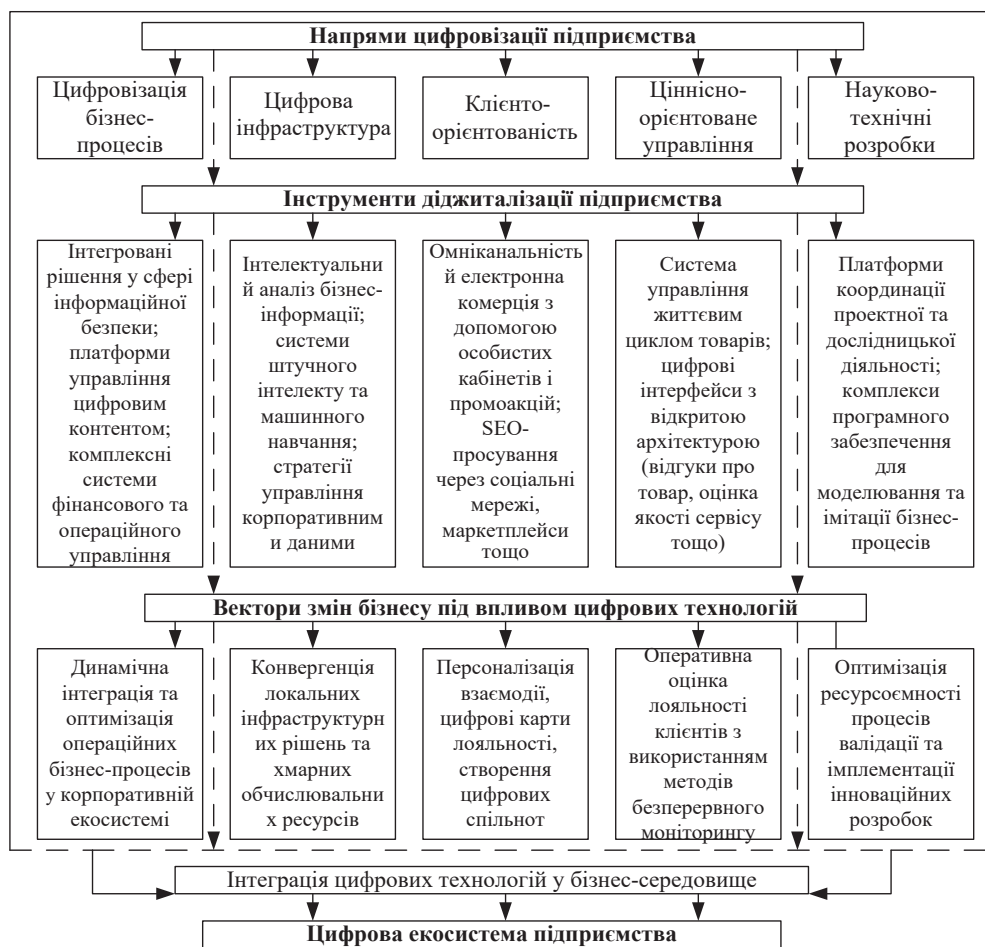


Рис. 1. Модель цифрової екосистеми підприємства

Джерело: побудовано автором

- оптимізація ресурсів: використання спільних ресурсів екосистеми знижує операційні витрати та підвищує ефективність;
- підвищення адаптивності: швидка адаптація до змін ринку завдяки гнучкості екосистемних зв'язків;
- синергетичний ефект: створення додаткової цінності через комбінацію компетенцій різних учасників цифрової екосистеми;
- доступ до даних та аналітики: отримання та аналіз масштабних обсягів даних для прийняття обґрунтованих рішень;
- зниження ризиків: розподіл ризиків між учасниками цифрової екосистеми при реалізації складних проєктів;
- підвищення рівня клієнтоорієнтованості: прийняття багатовимірних рішень, що краще задовольняють потреби клієнтів;
- прискорення цифрової трансформації: стимулювання впровадження цифрових технологій та бізнес-моделей;
- реконфігурація бізнес-моделей: розробка інноваційних підходів до створення та доставки цінності клієнтам.

Необхідно підкреслити, що цифрові екосистеми є ключовим індикатором еволюції та прогресу цифрової економіки, відображаючи рівень інтеграції та взаємодії різноманітних економічних агентів у цифровому просторі. Їхня структура, масштаб та динаміка розвитку

є репрезентативними показниками ступеня цифрової трансформації економічних процесів та ефективності впровадження інноваційних технологій у різних секторах економіки.

**Висновки.** Отже, враховуючи сказане вище, можна зробити висновок, що у контексті цифрової трансформації економіки спостерігається фундаментальна реструктуризація ринків товарів і послуг. Традиційні бізнес-моделі демонструють зниження конкурентоспроможності та поступово втрачають свою актуальність. Сучасна парадигма розвитку бізнесу характеризується переходом від моноцентричного підходу, зосередженого на одному продукті, до комплексного підходу, який передбачає створення інтегрованих рішень для задоволення широкого спектру потреб споживачів. У цьому контексті цифрові екосистеми стають домінуючою формою ринкової взаємодії. Цифрові екосистеми, які ґрунтуються на конвергентних технологіях, формують потужний економічний фундамент, що демонструє здатність ефективно адаптуватися до різноманітних проявів економічної турбулентності та волатильності.

Подальші наукові дослідження будуть стосуватись розробки інтегрованих фреймворків для оцінки взаємодії різних компонентів цифрової екосистеми, а також вивчені впливу цифрової конвергенції на бізнес-моделі та навколишнє середовище в контексті глобальної цифрової трансформації.

**Бібліографічний список:**

1. Autio E., Thomas L. Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management. The Oxford Handbook of Innovation Management. Oxford : Oxford University Press, 2014. 398 p.
2. Basole R. Visualization of Interfirm Relations in a Converging Mobile Ecosystem. *Journal of Information Technology*. 2009. Vol. 24. No. 2. P. 144–159.
3. Caffarra C., Elliott M., Galeotti A. Theories of Ecosystem Harm in Digital Mergers: New Insights From Network Economics. 2023. June. URL: [https://cepr.org/vo\\_xeu/columns/ecosystem-theories-harm-digital-mergers-new-insights-network-economics-part-2](https://cepr.org/vo_xeu/columns/ecosystem-theories-harm-digital-mergers-new-insights-network-economics-part-2) (дата звернення: 14.08.2024).
4. Calabrese M., La Sala A., Fuller R.P., Laudando A. Digital Platform Ecosystems for Sustainable Innovation: Toward a New Meta-Organizational Model? *Administrative Sciences*. 2021. Vol. 11(4). DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci11040119>
5. Cennamo C., Santalo J. Platform Competition : Strategic Tradeoffs in Platform Markets. *Strategic Management Journal*. 2013. Vol. 34(11). P. 1331–1350.
6. Crémer J., de Montjoye Y. A., Schweitzer H. Competition Policy for the Digital Era. *Report for the European Commission*. 2019. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/21dc175c-7b76-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en> (дата звернення: 12.08.2024).
7. Gawer A. Digital Platforms and Ecosystems: Remarks on the Dominant Organizational Forms of the Digital Age. *Innovation*. 2022. № 24(1). P. 110–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
8. Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Externalities and Complementarities in Platforms and Ecosystems: from Structural Solutions to Endogenous Failures. *Research Policy*. 2024. № 53(1). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104906>
9. Wareham J., Fox P., Giner J. Technology Ecosystem Governance. *Organization Science*. 2013. Vol. 25(4). P. 1195–1215.

**References:**

1. Autio E., Thomas L. (2014) Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management. The Oxford Handbook of Innovation Management. Oxford : Oxford University Press, 398 p.
2. Basole R. (2009) Visualization of Interfirm Relations in a Converging Mobile Ecosystem. *Journal of Information Technology*, vol. 24, no. 2, pp. 144–159.
3. Caffarra C., Elliott M., Galeotti A. (2023) Theories of Ecosystem Harm in Digital Mergers: New Insights From Network Economics. Available at: [https://cepr.org/vo\\_xeu/columns/ecosystem-theories-harm-digital-mergers-new-insights-network-economics-part-2](https://cepr.org/vo_xeu/columns/ecosystem-theories-harm-digital-mergers-new-insights-network-economics-part-2) (accessed August 14, 2024).
4. Calabrese M., La Sala A., Fuller R.P., Laudando A. (2021) Digital Platform Ecosystems for Sustainable Innovation: Toward a New Meta-Organizational Model? *Administrative Sciences*, vol. 11(4). DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci11040119>
5. Cennamo C., Santalo J. (2013) Platform Competition : Strategic Tradeoffs in Platform Markets. *Strategic Management Journal*, vol. 34(11), pp. 1331–1350.
6. Crémer J., de Montjoye Y. A., Schweitzer H. (2019) Competition Policy for the Digital Era. Report for the European Commission. Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/21dc175c-7b76-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en> (accessed August 12, 2024).
7. Gawer A. (2022) Digital Platforms and Ecosystems: Remarks on the Dominant Organizational Forms of the Digital Age. *Innovation*, no. 24(1), pp. 110–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
8. Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. (2024) Externalities and Complementarities in Platforms and Ecosystems: from Structural Solutions to Endogenous Failures. *Research Policy*, no. 53(1). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104906>
9. Wareham J., Fox P., Giner J. (2013) Technology Ecosystem Governance. *Organization Science*, vol. 25(4), pp. 1195–1215.

Стаття надійшла до редакції: 18.08.2024