

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ»**

*Кваліфікаційна наукова праця на
правах рукопису*

КОЗЬМЕНКОВ МИХАЙЛО ГЕННАДІЙОВИЧ

УДК 338.24.01: 330.47: 336.71

**ДИСЕРТАЦІЯ
СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ
ФІНАНСОВОЇ УСТАНОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО
ІНТЕЛЕКТУ**

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»

Подається на здобуття наукового ступеня
доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



(підпис)

М.Г. Козьменков

(ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: **Момот Володимир Євгенійович**, доктор економічних наук,
професор

Дніпро – 2026

АНОТАЦІЯ

Козьменков М.Г. Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент» (Галузь знань – 07 «Управління та адміністрування»). – Університет імені Альфреда Нобеля, Дніпро, 2026.

Дисертаційну роботу присвячено комплексному дослідженню теоретичних, методичних та прикладних засад обґрунтування і розроблення науково-методичних підходів до формування стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням засобів штучного інтелекту.

Наукова проблема дослідження полягає у відсутності інтегрованого підходу до формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, який би поєднував концептуалізацію екосистемної зрілості, її оцінювання, аналіз зовнішнього середовища, механізми адаптації до невизначеності та використання інструментів штучного інтелекту у процесах стратегічного управління. Наявні наукові підходи переважно зосереджуються або на окремих аспектах цифровізації фінансового сектору, або на питаннях автоматизації окремих бізнес-процесів, що не дозволяє сформувати цілісне бачення розвитку фінансової установи як цифрової екосистеми.

У дисертації узагальнено теоретичні підходи до визначення сутності екосистем онлайн сервісів фінансових установ та удосконалено підходи до визначення їх сутності і структури. Обґрунтовано, що екосистема онлайн сервісів фінансової установи є інтегрованим багаторівневим цифровим середовищем, яке об'єднує клієнтів, сервіси, партнерів, цифрові канали взаємодії, дані та інтелектуальні технології на основі єдиної цифрової платформи

та забезпечує створення доданої цінності за рахунок їх взаємодії. На відміну від існуючих трактувань, запропонований підхід враховує роль даних як стратегічного ресурсу, платформну логіку функціонування, мережеві ефекти та інтеграцію інтелектуальних сервісів, що дозволило обґрунтувати стратегічну роль екосистеми у формуванні конкурентних переваг фінансової установи.

Визначено особливості формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ та удосконалено комплексний підхід до її формування. На відміну від існуючих підходів, запропонований підхід передбачає інтеграцію технологій штучного інтелекту (ШІ) у процеси аналізу даних, прогнозування, підтримки прийняття рішень і координації взаємодії елементів екосистеми. Особливістю підходу є поєднання стратегічного управління цифровою платформою з механізмами адаптації до змін зовнішнього середовища та врахуванням рівня екосистемної зрілості, що забезпечує перехід від реактивної до проактивної моделі управління екосистемою фінансової установи.

Обґрунтовано роль технологій штучного інтелекту у розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ та удосконалено методичні підходи до їх інтеграції у цифрові екосистеми. Встановлено, що використання ШІ забезпечує не лише автоматизацію окремих операцій, а й підтримку стратегічного управління екосистемою шляхом координації цифрових сервісів, підтримки прийняття рішень, адаптації до змін зовнішнього середовища та підвищення рівня персоналізації фінансових послуг. Запропонований підхід сприяє переходу до проактивної моделі управління цифровими сервісами та підвищенню ефективності функціонування екосистеми.

Проаналізовано сучасний стан розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України та набули подальшого розвитку підходи до його оцінювання. Встановлено, що цифрова трансформація фінансового сектору супроводжується активним розвитком дистанційних сервісів, мобільних застосунків, цифрових каналів взаємодії та інтелектуальних технологій.

Водночас виявлено, що формування повноцінних фінансових екосистем стримується недостатнім рівнем інтеграції сервісів, фрагментарністю партнерських моделей та нерівномірністю цифрового розвитку установ. Це дозволило визначити ключові фактори формування екосистемної зрілості та обґрунтувати необхідність її подальшого кількісного оцінювання.

Обґрунтовано особливості функціонування фінансової установи як цифрової екосистеми та удосконалено підхід до визначення рівня її екосистемної зрілості. Запропоновано розглядати екосистемну зрілість як інтегральну характеристику рівня розвитку цифрової екосистеми, що враховує рівень інтеграції цифрових сервісів, інтенсивність партнерських взаємодій, ступінь використання даних, рівень автоматизації процесів і мережеві ефекти між елементами екосистеми. Для формалізації оцінювання розроблено інтегральний показник ЕМІ (Ecosystem Maturity Index), який дозволяє оцінювати здатність екосистеми до масштабування та адаптації й використовувати результати оцінювання для обґрунтування стратегічних рішень щодо її розвитку.

Систематизовано проблеми використання технологій штучного інтелекту у фінансових установах та набули подальшого розвитку підходи до їх класифікації. Встановлено, що основні бар'єри впровадження ШІ мають комплексний характер і охоплюють технологічні, організаційні, інфраструктурні та регуляторні обмеження. Визначено, що ключовими факторами, які стримують розвиток інтелектуальних цифрових екосистем, є низька якість даних, складність інтеграції алгоритмів ШІ у наявні ІТ-системи, підвищені вимоги до кібербезпеки та дефіцит відповідних компетенцій, що дозволило обґрунтувати напрями подолання зазначених обмежень.

Удосконалено науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності. На відміну від існуючих підходів, запропонований підхід базується на використанні інструментів аналізу даних, прогнозування та гнучкого управління цифровими платформами з урахуванням рівня екосистемної зрілості, інтенсивності цифрової взаємодії та

можливостей використання технологій штучного інтелекту. Запропонований підхід забезпечує своєчасну адаптацію екосистеми до змін зовнішнього середовища, підвищення стійкості цифрових платформ та ефективність адаптивного управління.

Запропоновано концептуальну модель вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, яка набула подальшого розвитку порівняно з існуючими моделями цифрової трансформації. Модель поєднує аналіз зовнішнього середовища, оцінювання внутрішнього потенціалу, рівня екосистемної зрілості та можливостей використання технологій штучного інтелекту у процесах стратегічного управління. Її використання забезпечує обґрунтованість стратегічного вибору, підвищення адаптивності екосистеми та формування конкурентних переваг фінансової установи.

Визначено напрями використання технологій штучного інтелекту для розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, зокрема у сферах інтелектуального аналізу даних, автоматизації фінансових операцій, аналізу документів, фінансового моніторингу й підтримки цифрової взаємодії з клієнтами та набули подальшого розвитку практичні підходи до їх застосування. Запропоновано інтеграцію інструментів ШІ у процеси інтелектуального аналізу даних, автоматизації фінансових операцій, аналізу документів, фінансового моніторингу та цифрової взаємодії з клієнтами в межах екосистемного підходу. Узагальнення результатів впровадження інтелектуальних сервісів підтвердило їх позитивний вплив на ефективність бізнес-процесів, скорочення часу прийняття рішень, зниження операційних витрат і покращення якості клієнтського обслуговування.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання фінансовими установами під час розроблення стратегій цифрової трансформації, модернізації онлайн сервісів, оптимізації бізнес-процесів, підвищення якості обслуговування бізнес-клієнтів, впровадження інтелектуальних технологій і підсилення конкурентних переваг. Ключові

результати дослідження впроваджено у діяльність АТ КБ «ПриватБанк», зокрема у межах розвитку цифрової екосистеми дистанційного банківського обслуговування «Приват24 для бізнесу» та інтеграції з партнерськими сервісами.

Зокрема, із використанням запропонованих у дисертації підходів було впроваджено та вдосконалено такі рішення: інтелектуальний пошук фінансових послуг у цифрових каналах обслуговування; механізми автоматизованого підбору платіжних реквізитів; функціонал створення банківських операцій із використанням технологій обробки природної мови; сервіси аналізу документів та електронних даних; інтелектуальні алгоритми верифікації платіжних операцій; а також цифрові сервіси бухгалтерського обліку та звітності для бізнес-клієнтів. Використання зазначених рішень сприяє підвищенню ефективності бізнес-процесів банку, скороченню операційних витрат, мінімізації ризиків, підвищенню клієнтоорієнтованості фінансових послуг та покращенню якості цифрової взаємодії з бізнес-клієнтами.

Теоретичні положення та практичні результати дослідження можуть бути використані фінансовими установами, розробниками цифрових платформ, ІТ-компаніями, органами державного регулювання під час розроблення стратегій цифрової трансформації, удосконалення екосистем онлайн сервісів, впровадження інтелектуальних технологій, а також закладами вищої освіти під час підготовки фахівців у сферах цифрової економіки, фінансових технологій та штучного інтелекту.

Результати дослідження апробовано на науково-практичних конференціях та відображено в опублікованих наукових працях автора, зокрема у матеріалах конференцій і статтях у наукових виданнях протягом 2024 – 2026 рр.

Ключові слова: стратегія розвитку, цифрова трансформація, екосистема, екосистема онлайн сервісів, фінансова установа, штучний інтелект, платформна модель, інтеграція сервісів, екосистемна зрілість, інтелектуальні технології, інноваційний розвиток.

ANNOTATION

Kozmenkov M.G. Development strategy for a financial institution's online services ecosystem using artificial intelligence. – Qualification research paper submitted as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 073 “Management” (07 – Management and Administration). – Alfred Nobel University, Dnipro, 2026.

The dissertation is devoted to a comprehensive study of the theoretical, methodological, and applied foundations for substantiating and developing scientific and methodological approaches to formulating a development strategy for a financial institution's online services ecosystem using artificial intelligence technologies.

The scientific problem addressed in the study lies in the absence of an integrated approach to formulating development strategies for financial institutions' online services ecosystems that would combine the conceptualization of ecosystem maturity, its assessment, analysis of the external environment, mechanisms for adapting to uncertainty, and the use of artificial intelligence tools in strategic management processes. Existing scientific approaches predominantly focus either on individual aspects of digitalization in the financial sector or on the automation of specific business processes, thereby preventing a holistic understanding of a financial institution as a digital ecosystem.

The dissertation generalizes theoretical approaches to defining the essence of financial institutions' online service ecosystems and improves methods for determining their essence and structure. It is established that an online services ecosystem of a financial institution is an integrated, multi-level digital environment that brings together customers, services, partners, digital interaction channels, data, and intelligent technologies on a unified digital platform, and ensures the creation of added value through their interaction. Unlike existing interpretations, the proposed approach takes

into account the role of data as a strategic resource, platform-based operating logic, network effects, and the integration of intelligent services, thereby substantiating the ecosystem's strategic role in shaping a financial institution's competitive advantages.

The specific features of developing strategies for financial institutions' online service ecosystems are identified, and a comprehensive approach to their development is improved. Unlike existing approaches, the proposed approach enables the integration of artificial intelligence (AI) technologies into data analysis, forecasting, decision support, and the coordination of interactions among ecosystem elements. A distinctive feature of the approach is the combination of strategic management of a digital platform with mechanisms for adapting to changes in the external environment and consideration of the level of ecosystem maturity, thereby ensuring a transition from a reactive to a proactive model for managing a financial institution's ecosystem.

The role of artificial intelligence technologies in the development of financial institutions' online service ecosystems is substantiated, and methodological approaches to integrating them into digital ecosystems are refined. It is established that the use of AI not only automates individual operations but also supports strategic ecosystem management through the coordination of digital services, decision support, adaptation to changes in the external environment, and increased personalization of financial services. The proposed approach facilitates the transition to a proactive model of digital service management and improves the efficiency of ecosystem functioning.

The current state of development of online services ecosystems of Ukrainian financial institutions is analyzed, and approaches to their assessment are further developed. It is established that the active development of remote services, mobile applications, digital interaction channels, and intelligent technologies accompanies the digital transformation of the financial sector. At the same time, it is found that the formation of fully-fledged financial ecosystems is constrained by an insufficient level of service integration, fragmented partnership models, and uneven levels of digital development among institutions. This made it possible to identify the key factors

underlying ecosystem maturity and substantiate the need for its further quantitative assessment.

The specific features of a financial institution's functioning as a digital ecosystem are substantiated, and the approach to determining its level of ecosystem maturity is improved. Ecosystem maturity is proposed as an integral characteristic of a digital ecosystem's level of development, taking into account the degree of digital service integration, the intensity of partnership interactions, the degree of data utilization, the level of process automation, and network effects among ecosystem elements. To formalize the assessment, the integrated Ecosystem Maturity Index (EMI) was developed. It enables assessment of the ecosystem's capacity for scaling and adaptation and the use of the results to substantiate strategic decisions regarding its development.

The problems associated with the use of artificial intelligence technologies in financial institutions are systematized, and approaches to their classification are further developed. It is established that the main barriers to AI adoption are complex in nature and encompass technological, organizational, infrastructural, and regulatory constraints. It is determined that the key factors hindering the development of intelligent digital ecosystems include low data quality, the complexity of integrating AI algorithms into existing IT systems, increased cybersecurity requirements, and a shortage of relevant competencies. This made it possible to substantiate directions for overcoming these constraints.

A scientific and methodological approach to adapting financial institutions' online service ecosystems under conditions of uncertainty is improved. Unlike existing approaches, the proposed approach leverages data analysis, forecasting, and agile management tools for digital platforms, taking into account the level of ecosystem maturity, the intensity of digital interaction, and the potential for using artificial intelligence technologies. The proposed approach ensures timely ecosystem adaptation to external changes, enhances the resilience of digital platforms, and improves the effectiveness of adaptive management.

A conceptual model for selecting a development strategy for a financial institution's online services ecosystem is proposed, further developing existing models of digital transformation. The model combines analysis of the external environment, assessment of internal potential, the level of ecosystem maturity, and the potential for using artificial intelligence technologies in strategic management processes. Its application ensures a more substantiated strategic choice, enhances ecosystem adaptability, and contributes to the formation of competitive advantages for the financial institution.

The directions for using artificial intelligence technologies to develop financial institutions' online service ecosystems are identified, including intelligent data analysis, automation of financial operations, document analysis, financial monitoring, and support for digital customer interactions, and practical approaches to their application are further developed. The integration of AI tools into intelligent data analysis, automation of financial operations, document analysis, financial monitoring, and digital customer interaction processes within an ecosystem-based approach is proposed. The generalization of the results from implementing intelligent services confirmed their positive impact on business process efficiency, reduced decision-making time, reduced operating costs, and improved customer service quality.

The practical significance of the results obtained lies in the possibility of their use by financial institutions in developing digital transformation strategies, modernizing online services, optimizing business processes, improving the quality of service for business customers, implementing intelligent technologies, and strengthening competitive advantages. The key results of the study have been implemented in the activities of JSC CB PrivatBank, particularly in the development of the digital ecosystem for remote banking services, Privat24 for Business, and its integration with partner services.

In particular, the approaches proposed in the dissertation were used to implement and improve the following solutions: intelligent search for financial services in digital service channels; mechanisms for the automated selection of

payment details; functionality for initiating banking transactions using natural language processing technologies; services for analyzing documents and electronic data; intelligent algorithms for verifying payment transactions; as well as digital accounting and reporting services for business customers. The use of these solutions improves the efficiency of the bank's business processes, reduces operating costs, minimizes risks, enhances the customer orientation of financial services, and improves the quality of digital interactions with business customers.

The theoretical propositions and practical results of the study may be used by financial institutions, developers of digital platforms, IT companies, and public regulatory authorities to develop digital transformation strategies, improve online service ecosystems, and implement intelligent technologies. They may also be used by higher education institutions in training specialists in the fields of the digital economy, financial technologies, and artificial intelligence.

The principal theoretical and practical results of the dissertation have been presented at international scientific and practical conferences and published in peer-reviewed academic journals and conference proceedings during 2024–2026, confirming their scientific validity and practical relevance.

Keywords: development strategy, digital transformation, ecosystem, online service ecosystem, financial institution, artificial intelligence, platform model, service integration, ecosystem maturity, intelligent technologies, innovative development.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. **Козьменков М. Г.** Використання штучного інтелекту у фінансових установах в Україні: можливості та виклики для екосистеми онлайн. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2025. №19. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-04-04> URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2025-19-04-04/2025-19-04-04>
2. **Козьменков М. Г.** Адаптивне управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ з використанням інструментів штучного інтелекту в умовах невизначеності. *Ефективна економіка*. 2026. №2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.2.151> URL: <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/9258/9409>
3. **Козьменков М. Г.** Методичні підходи до оцінювання цифрової зрілості екосистеми онлайн сервісів фінансових установ з використанням інструментів штучного інтелекту. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. №17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18929013> URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/1190>
4. **Козьменков М. Г., Момот В. Є.** Стратегічні підходи до розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації. *Економічний простір*. 2026. №212. С. 322–328. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.212.322-328> URL: <https://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/360817/346362>

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. **Козьменков М. Г.** Засоби штучного інтелекту в діяльності фінансових установ: постановчий аспект. *Тези доповідей XV Міжнародної науково-*

практичної конференції), 3 квітня 2024 р. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. С. 121–124. URL: https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/tezy_dopovidey_15_conf.pdf

6. **Козьменков М. Г.** Стратегія використання штучного інтелекту в екосистемі онлайн сервісів фінансових установ: національні та міжнародні аспекти. *Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції: у 2 т.* Т. 1, 14–15 квітня 2025 р. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. С. 566–569. URL: https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2025/04/materialy-khkhviii-mizhnarod.-nauk.-prakt.-konf._tom_1_2025.pdf

7. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Адаптивна модель управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції* 15–17 квітня 2026 р. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія». С. 612–614. DOI: <https://doi.org/10.35668/978-966-518-866-7> URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/19f55352-22e7-4a21-83e9-22db1ddf8d50>

8. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Формування екосистеми онлайн сервісів фінансових установ із використанням технологій штучного інтелекту. *Збірник тез доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Наукові дослідження молоді з проблем європейської інтеграції»*, 07 квітня 2026 р. Харків: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. С. 273–275. URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/92310abb-5c19-442d-be72-0d197e10e30e/content>

9. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Емпірична валідація моделі цифрової зрілості екосистеми онлайн сервісів фінансової установи з використанням штучного інтелекту. *Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції*, 28 травня 2026 р. Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка». С. 9–10. URL: <https://zenodo.org/records/21805698>

10. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Інтегральна модель оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ із використанням штучного інтелекту та урахуванням синергетичних ефектів. *Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції*, 30 квітня 2026 р. Одеса: Міжн-ий ун-т, ГО «МНГ». С. 71–72. DOI: <https://doi.org/10.56287/8285-61-6>

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	16
ВСТУП	18
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ В ФІНАНСОВИХ УСТАНОВАХ	29
1.1. Екосистема онлайн сервісів фінансових установ: вітчизняний та світовий досвід	29
1.2. Особливості стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів у фінансовій сфері.....	50
1.3. Використання засобів штучного інтелекту в рамках стратегії розвитку фінансової установи.....	68
Висновки до розділу 1.....	77
РОЗДІЛ 2. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ.....	80
2.1. Сучасний стан і перспективи розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України.....	80
2.2. Функціонування фінансової установи як екосистеми.....	100
2.3. Проблеми використання засобів штучного інтелекту в фінансових установах.....	120
Висновки до розділу 2	138
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ В ФІНАНСОВИХ УСТАНОВАХ..	141
3.1. Адаптація екосистеми онлайн сервісів фінансової установи за непередбачуваних умов зовнішнього середовища.....	141
3.2. Особливості вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи та її побудова.....	163
3.3. Напрями використання засобів ШІ для розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи.....	181
Висновки до розділу 3	195
ВИСНОВКИ.....	197
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	201
ДОДАТКИ.....	221

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

AI – Artificial Intelligence – штучний інтелект;

API – Application Programming Interface – прикладний програмний інтерфейс;

BankID –Bank Identification System – система дистанційної ідентифікації клієнтів через банки;

Big Tech – Big Technology Companies – великі технологічні компанії;

BIS – Bank for International Settlements – Банк міжнародних розрахунків;

CRM – Customer Relationship Management – управління взаємовідносинами з клієнтами;

DAU – Daily Active Users – кількість унікальних активних користувачів цифрового сервісу за добу;

DAU/MAU – коефіцієнт залученості користувачів, що характеризує регулярність використання цифрових сервісів;

EMI – Ecosystem Maturity Index – інтегральний показник екосистемної зрілості;

KPI – Key Performance Indicators – ключові показники ефективності;

MAU – Monthly Active Users – кількість унікальних активних користувачів цифрового сервісу за місяць;

ML – Machine Learning – машинне навчання;

NBER – National Bureau of Economic Research – Національне бюро економічних досліджень;

NLP – Natural Language Processing – обробка природної мови;

NPS – Net Promoter Score – індекс лояльності;

OB – openbanking – відкритий банкінг;

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development – Організація економічного співробітництва та розвитку;

OKR – Objectives and Key Results – цілі та ключові результати;

TTM – Time-to-market – період часу від початку розробки продукту до його виведення на ринок;

UX – User Experience – користувацький досвід;

ЗВО – заклад вищої освіти;

НБУ – Національний банк України;

ФОП – фізична особа-підприємець;

ШІ – штучний інтелект.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасний розвиток світової економіки характеризується переходом до цифрових моделей створення цінності, у межах яких ключову роль відіграють дані (Furman & Seamans, 2019), цифрові платформи та інтелектуальні технології. Цифровізація супроводжується трансформацією бізнес-моделей, зміною форматів взаємодії економічних суб'єктів та формуванням нових підходів до організації діяльності фінансових установ (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Parker et al., 2016; Schwab, 2016; Tapscott, 2014; Varian, 2018).

Фінансовий сектор є одним із ключових драйверів цифрової трансформації, оскільки характеризується високим рівнем цифровізації процесів та значною залежністю від швидкості обробки інформації й прийняття управлінських рішень. Під впливом фінансових технологій відбувається трансформація бізнес-моделей фінансових установ та розвиток цифрових каналів обслуговування (Parker et al., 2016; Vives, 2019). Дослідженню впливу штучного інтелекту на розвиток економічних систем, управління організаціями та фінансовий сектор присвячені праці В. Бабенко-Левади, Ю. Ковернінської, М. Чикалюк (2024), К. Єфремової (2023), В. Зянько, Т. Нечипоренко (2023), М. Кравченка, Є. Полякова (2025), Г. Митрофанової, О. Євтушенко, А. Глухого, М. Лугового (2024), О. Парубець, Д. Сугоняко, І. Середюк (2019), Д. Павлюченка (2024), В. Приймука (2023), Ю. Радіонова (2026), О. Руда (2024), А. Семеног (2019), І. Стрельченко, О. Овчаренка, А. Стрельченка (2024), В. Фокіна (2024).

Теоретичні та прикладні аспекти цифрової трансформації, платформних бізнес-моделей, цифрових екосистем і фінансових інновацій висвітлені у працях О. Гнездовського, С. Домашенко, Д. Морозова (2024), В. Гаркавенка, І. Грінько (2021), Л. Мельник (2020), С. Мішустіної, Д. Лихопьока (2025), І. Чуницької, Л. Богріновцевої (2023), В. Дубницького та В. Павлової (2025), а також у роботах

M. Jacobides, C. Cennamo та A. Gawer (2018), M. Iansiti та R. Levien (2004), J. Moore (1996), G. Parker, M. Van Alstyne та S. Choudary (2016), A. Tiwana (2014).

Питання використання великих даних, аналітики та інтелектуальної підтримки управлінських рішень досліджували I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville (2016), J. Han, M. Kamber, J. Pei (2011), A. Gandomi, M. Haider (2015), F. Provost, T. Fawcett (2013), S. Russell, P. Norvig (2020), а також М. Міщенко (2026) та Т. Немченко, Б. Дивизинюк (2025).

Вагомий внесок у дослідження впливу штучного інтелекту на ефективність діяльності фінансових установ, цифровізацію фінансових послуг та розвиток фінансових екосистем зробили українські науковці В. Момот (2026), А. Семеног (2019), І. Чуницька, Л. Богріновцева (2023).

Окрему увагу в науковій літературі приділено питанням етики, безпеки та регулювання штучного інтелекту, що відображено у працях European Union (2024), L. Floridi та співавторів (2018), NIST (2023), UNESCO (2021), К. Єфремової (2023), К. Завражного, А. Кулика (2024), Міністерства цифрової трансформації України (2024).

Таким чином, актуальність теми дисертаційного дослідження зумовлена необхідністю розвитку теоретико-методичних положень та формування підходів до управління розвитком екосистем онлайн сервісів фінансових установ із використанням технологій штучного інтелекту відповідно до сучасних тенденцій цифрової економіки (Parker et al., 2016; Tiwana, 2014; Varian, 2018). Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, недостатньо опрацьованими залишаються питання формування цілісного підходу до управління розвитком екосистем онлайн сервісів фінансових установ, оцінювання їх зрілості, а також інтеграції технологій штучного інтелекту у процеси стратегічного управління.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт Університету імені Альфреда Нобеля в рамках науково-дослідної теми «Організаційно-економічні механізми управління суб'єктами господарювання та

економічними процесами на різних рівнях» (державний реєстраційний номер 0124U002972), де внесок автора у розробленні теоретико-методичних положень формування та розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, а також обґрунтуванні підходів до використання технологій штучного інтелекту в процесах управління такими екосистемами, включаючи моделі інтеграції цифрових сервісів та інструменти оцінювання їх зрілості.

Результати дослідження узгоджуються з положеннями державних програм розвитку фінансового сектору України, зокрема Стратегії розвитку фінансового сектору України та концепцій цифрової економіки.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розроблення методичних підходів до формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ на основі оцінювання їх екосистемної зрілості із використанням засобів штучного інтелекту.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- узагальнити теоретичні підходи до визначення сутності екосистем онлайн сервісів фінансових установ;
- визначити особливості формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ;
- обґрунтувати роль технологій штучного інтелекту у розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ;
- проаналізувати сучасний стан розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України та обґрунтувати передумови оцінювання їх екосистемної зрілості;
- обґрунтувати особливості функціонування фінансової установи як цифрової екосистеми та оцінити рівень її екосистемної зрілості;
- систематизувати проблеми використання технологій штучного інтелекту у фінансових установах;
- розробити науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності;

- запропонувати модель вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи;

- визначити напрями використання технологій штучного інтелекту для розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ;

Об’єктом дослідження є процеси управління розвитком екосистем онлайн сервісів фінансових установ.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та прикладні засади формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ із використанням технологій штучного інтелекту.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, що забезпечило всебічне обґрунтування теоретичних положень і прикладних результатів.

Системний підхід застосовано для дослідження екосистем онлайн сервісів як складних багаторівневих систем із взаємопов’язаними елементами та зворотними зв’язками. Методи аналізу і синтезу використано для узагальнення наукових підходів до формування цифрових екосистем і систематизації теоретичних положень. Метод порівняльного аналізу застосовано для дослідження міжнародного досвіду розвитку фінансових екосистем.

Економіко-математичне моделювання використано для обґрунтування стратегічних рішень щодо розвитку екосистем та формалізації процесів їх адаптації до змін зовнішнього середовища. Метод експертних оцінок застосовано для визначення пріоритетних напрямів розвитку екосистем і формування практичних рекомендацій. Також використано підходи до оцінювання зрілості складних соціально-економічних систем та платформних екосистем.

Теоретико-методичну основу дисертаційного дослідження сформовано на базі наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених з питань цифрової трансформації економіки, розвитку фінансових технологій, формування екосистем та застосування засобів штучного інтелекту. У процесі дослідження

використано фундаментальні монографії, публікації у рецензованих фахових наукових виданнях, аналітичні матеріали міжнародних організацій, а також результати сучасних прикладних досліджень у сфері фінансових інновацій.

Інформаційно-аналітичну базу дослідження становлять законодавчі та нормативно-правові акти України, що регулюють діяльність фінансових установ, офіційні матеріали Національного банку України, статистичні дані та аналітичні звіти міжнародних організацій, зокрема OECD та Світового банку, а також результати досліджень міжнародних консалтингових компаній. У процесі дослідження використано відкриті інформаційні ресурси, аналітичні матеріали щодо розвитку фінансових технологій, штучного інтелекту, а також дані, що характеризують функціонування цифрових сервісів фінансових установ України. Окрему групу джерел становлять результати практичної діяльності у сфері розроблення та впровадження цифрових сервісів, що дозволило забезпечити прикладну спрямованість дослідження та обґрунтувати практичну значущість отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розвитку теоретико-методичного підходу до оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ, який, на відміну від існуючих, ґрунтується на інтеграції структурних компонентів екосистеми (сервіси, дані, партнери, технології, користувачі) із механізмами їх взаємодії, формалізованими через інтегральний індекс екосистемної зрілості (ЕМІ) з урахуванням синергетичних ефектів та мережових взаємодій. Особливістю запропонованого підходу є обґрунтування ролі штучного інтелекту як системоутворюючого механізму адаптації екосистеми, що забезпечує координацію взаємодії її елементів та формування мережових ефектів, які виступають ключовим індикатором переходу фінансової установи до вищих рівнів екосистемної зрілості.

Найбільш вагомі наукові результати, які визначають рівень наукової новизни дослідження та виносяться на захист, полягають у такому:

удосконалено:

– підходи до визначення сутності та структури екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, які, на відміну від існуючих трактувань, передбачають розгляд екосистеми як інтегрованого багаторівневого цифрового середовища, що об'єднує клієнтів, сервіси, партнерів, цифрові канали взаємодії, дані та інтелектуальні технології на основі єдиної цифрової платформи та забезпечує створення доданої цінності за рахунок їх взаємодії. Особливістю запропонованого підходу є врахування ролі даних як стратегічного ресурсу, використання платформної логіки функціонування, мережових ефектів та інтеграції інтелектуальних сервісів у систему цифрової взаємодії. Це дозволило обґрунтувати стратегічну роль екосистеми у формуванні конкурентних переваг фінансової установи. Особистий внесок автора полягає в уточненні змісту поняття «екосистема онлайн сервісів фінансової установи», визначенні її структурних компонентів та обґрунтуванні функціональної ролі даних і інтелектуальних сервісів у формуванні цифрової цінності;

– комплексний підхід до формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, який, на відміну від існуючих, передбачає інтеграцію технологій штучного інтелекту у процеси аналізу даних, прогнозування, підтримки прийняття рішень та координації взаємодії елементів екосистеми. Особливістю запропонованого підходу є поєднання стратегічного управління цифровою платформою з механізмами адаптації до змін зовнішнього середовища, що забезпечує перехід від реактивної до проактивної моделі управління екосистемою фінансової установи. Особистий внесок автора полягає у розробленні структури стратегічного підходу, визначенні ролі ШІ у забезпеченні адаптивності екосистеми та формалізації взаємозв'язку між рівнем екосистемної зрілості та вибором стратегічних альтернатив розвитку;

– методичні підходи до інтеграції технологій штучного інтелекту у розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ, які, на відміну від існуючих, передбачають використання інструментів ШІ не лише для автоматизації окремих операцій, а як складової стратегічного управління

цифровою екосистемою. Запропонований підхід забезпечує координацію цифрових сервісів, підтримку прийняття рішень, адаптацію до змін зовнішнього середовища та підвищення рівня персоналізації фінансових послуг. Особистий внесок автора полягає у визначенні напрямів інтеграції інтелектуальних сервісів у цифрові платформи фінансових установ та обґрунтуванні їх впливу на ефективність функціонування екосистеми;

– підхід до визначення екосистемної зрілості фінансової установи як інтегральної характеристики рівня розвитку цифрової екосистеми, який, на відміну від існуючих підходів, ґрунтується на комплексному врахуванні рівня інтеграції цифрових сервісів, інтенсивності партнерських взаємодій, ступеня використання даних, рівня автоматизації процесів та мережевих ефектів між елементами екосистеми. Запропонований підхід передбачає використання інтегрального показника ЕМІ (Ecosystem Maturity Index), що дозволяє формалізувати рівень екосистемної зрілості фінансової установи, оцінити здатність екосистеми до масштабування та адаптації, а також використовувати результати оцінювання для обґрунтування стратегічних рішень щодо розвитку цифрової екосистеми. Особистий внесок автора полягає у розробленні структури інтегрального показника ЕМІ, визначенні системи параметрів оцінювання екосистемної зрілості та обґрунтуванні ролі мережевих ефектів як індикатора переходу фінансової установи до вищих рівнів екосистемного розвитку;

– науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності, який, на відміну від існуючих підходів, базується на використанні інструментів аналізу даних, прогнозування та гнучкого управління цифровими платформами з урахуванням рівня екосистемної зрілості, інтенсивності цифрової взаємодії та можливостей використання технологій штучного інтелекту. Запропонований підхід забезпечує своєчасну адаптацію екосистеми до змін зовнішнього середовища та підвищення стійкості цифрових платформ. Особистий внесок автора полягає у розробленні

механізмів адаптивного управління цифровою екосистемою та обґрунтуванні ролі ІІІ у забезпеченні її стійкості;

набуло подальшого розвитку:

– підходи до аналізу сучасного стану розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України, які базуються на комплексному оцінюванні рівня цифровізації фінансового сектору, інтеграції цифрових сервісів, розвитку дистанційних каналів обслуговування та використання інтелектуальних технологій, що дозволило визначити ключові фактори формування екосистемної зрілості фінансових установ та обґрунтувати необхідність її подальшого кількісного оцінювання. Особистий внесок автора полягає у виявленні ключових тенденцій розвитку фінансових екосистем України та обґрунтуванні факторів, що стримують формування повноцінних цифрових екосистем;

– підходи до систематизації проблем використання технологій штучного інтелекту у фінансових установах, які, на відміну від існуючих, передбачають комплексний розгляд технологічних, організаційних, інфраструктурних та регуляторних обмежень впровадження ІІІ у цифрові екосистеми фінансових установ. Особистий внесок автора полягає у визначенні ключових факторів, що стримують розвиток інтелектуальних цифрових екосистем, та обґрунтуванні напрямів їх подолання;

– концептуальна модель вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, яка, на відміну від існуючих моделей цифрової трансформації, поєднує такі елементи: аналіз зовнішнього середовища, оцінювання внутрішнього потенціалу, рівень екосистемної зрілості та можливості використання технологій штучного інтелекту у процесах стратегічного управління. Запропонована модель забезпечує обґрунтованість стратегічного вибору та підвищення конкурентоспроможності фінансової установи. Особистий внесок автора полягає у розробленні структури моделі та визначенні взаємозв'язків між її елементами;

– практичні підходи до використання технологій штучного інтелекту для розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, зокрема у сферах інтелектуального аналізу даних, автоматизації фінансових операцій, аналізу документів, фінансового моніторингу та підтримки цифрової взаємодії з клієнтами. На відміну від існуючих рішень, запропоновано інтеграцію інструментів ШІ у процеси формування цифрових сервісів і взаємодії з клієнтами в межах екосистемного підходу. Особистий внесок автора полягає у безпосередній участі в розробленні та впровадженні окремих інтелектуальних сервісів у межах цифрової екосистеми дистанційного банківського обслуговування.

Практичне значення проведеного дослідження полягає у розробленні методичного та прикладного інструментарію формування і розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ на основі технологій штучного інтелекту.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено у діяльність Акціонерного товариства комерційний банк «ПриватБанк» (довідка від 17.03.2026 р.), де використано підходи до формування екосистеми онлайн сервісів, інтеграції фінансових і нефінансових сервісів, а також застосування технологій штучного інтелекту для автоматизації обробки клієнтських запитів, фінансових операцій та платіжних документів.

У ТОВ «Українське бюро кредитних історій» (довідка № 2021 від 10.11.2025 р.) використано підходи до інтеграції інформаційних сервісів у фінансовій екосистемі, методи аналізу даних із застосуванням штучного інтелекту та інструменти автоматизації оцінки контрагентів. Результати застосовано для вдосконалення сервісів експрес-аналізу контрагентів, аналізу судових справ та формування аналітичних висновків.

У ТОВ «Інтернет-бухгалтерія» (довідка від 23.09.2025р.) використано підходи до інтеграції бухгалтерських сервісів у фінансові екосистеми, а також інструменти автоматизації обробки фінансових документів і формування бухгалтерської звітності.

У практичній діяльності ФОП Плаксій Є.В. (довідка від 13.12.2025 р.) використано підходи до інтеграції фінансових та облікових сервісів у цифрових екосистемах, а також рекомендації щодо автоматизації фінансових операцій із застосуванням інструментів штучного інтелекту. Результати застосовано для автоматизації електронного документообігу, формування рахунків, обробки банківських виписок, інтеграції облікових систем із банківськими сервісами та підтримки зовнішньоекономічних операцій.

Використання результатів дослідження забезпечило підвищення ефективності бізнес-процесів, скорочення операційних витрат та підвищення рівня автоматизації фінансових і облікових операцій.

Теоретико-методичні узагальнення та результати дослідження впроваджено у освітній процес ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» (довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження від 09.01.2026 р. № 18 та від 20.01.2026 р. № 40).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею. Усі наукові результати, викладені в роботі, отримані автором особисто. Із наукових публікацій, які виконані у співавторстві, використано лише положення, що сформульовані особисто автором. Безпосередній внесок автора полягає у формуванні теоретико-методичних засад дослідження екосистем фінансових онлайн сервісів, розробленні концептуальної моделі інтеграції технологій штучного інтелекту у фінансові сервіси, удосконаленні методичних підходів до оцінювання ефективності цифрових фінансових екосистем, розробленні практичних рекомендацій щодо впровадження інтелектуальних сервісів у банківській діяльності, безпосередній участі у реалізації цифрових сервісів у банківському секторі.

Апробація матеріалів дисертації. Основні теоретичні та методичні положення дисертації обговорювались на 6 міжнародних науково-практичних конференціях, а саме: XV Міжнародній науково-практичній конференції (м. Дніпро, 3 квітня 2024 р.); XVIII Міжнародній науково-практичній

конференції (м. Дніпро, 14–15 квітня 2025 р.); IV Міжнародній науково-практичній конференції (м. Київ, 15–17 квітня 2026 р.); XV Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених та студентів «Наукові дослідження молоді з проблем європейської інтеграції» (м. Харків, 7 квітня 2026 р.); I Міжнародній науково-практичній конференції (м. Одеса, 30 квітня 2026 р.); VII Міжнародній науково-практичній конференції (м. Дніпро, 28 травня 2026 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження відображені в 10 наукових працях, серед яких: 4 статті у наукових фахових виданнях України, з них 3 – одноосібні; 6 тез доповідей на міжнародних науково практичних конференціях, з яких 2 одноосібні.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 179 найменувань на 20 сторінках, 8 додатків на 14 сторінках. Дисертація містить 21 рисунок, 41 таблицю. Загальний обсяг дисертації становить 234 сторінок, з них 200 сторінок основного тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ

1.1. Екосистема онлайн сервісів фінансових установ: вітчизняний та світовий досвід

У цифровій економіці відбувається трансформація бізнес-моделей від лінійних до платформних (Schwab, 2016), що формує передумови виникнення цифрових екосистем як складних систем взаємодії економічних агентів. У межах даного дослідження такі екосистеми розглядаються не лише як форма організації взаємодії, а як об'єкт стратегічного управління, ефективність якого визначається рівнем екосистемної зрілості.

Поширення цифрових технологій, розвиток мережевих комунікацій, поява платформних бізнес-моделей та використання великих масивів даних сприяють формуванню нових організаційних форм взаємодії між економічними суб'єктами (Tapscott, 2014; Gandomi & Haider, 2015; Parker et al., 2016). Однією з ключових організаційних форм такої трансформації є цифрові екосистеми, що забезпечують координацію взаємодії учасників, інтеграцію сервісів та створення доданої цінності (Moore, 1996; Adner, 2017).

Фінансовий сектор одним із перших відчув вплив цифровізації, оскільки фінансові послуги за своєю природою є інформаційними та можуть ефективно надаватися через електронні канали взаємодії з клієнтами (Arner et al., 2016). Розвиток дистанційного банківського обслуговування, мобільних застосунків, інтернет-банкінгу, електронних платіжних систем та фінансових технологій сприяв формуванню нових підходів до організації банківської діяльності (Vives, 2019), коли банки поступово переходять від традиційної моделі надання окремих фінансових послуг до створення комплексних цифрових платформ, які об'єднують різні сервіси в єдине інформаційне середовище (Gomber et al., 2017).

Розвиток цифрового фінансового простору безпосередньо впливає на зміну структури ринку фінансових послуг, перерозподіл ролей між його учасниками та формування нових моделей створення вартості (Гнєздовський, Домашенко & Морозов, 2024).

Концепція екосистеми у сфері бізнесу була сформована в результаті розвитку теорій мережевої економіки, стратегічного менеджменту та платформних бізнес-моделей (Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Jacobides et al., 2018). У науковій літературі екосистема розглядається як система взаємозалежних учасників, діяльність яких узгоджується для створення спільної цінності в межах єдиного середовища (Adner, 2017). Така система включає компанії-партнери, постачальників технологій, клієнтів, розробників програмного забезпечення та інші організації, що спільно формують комплексну пропозицію продуктів і послуг для користувачів.

Дослідження екосистем фінансових послуг охоплює широкий спектр підходів і концепцій, включаючи теорію платформних ринків, цифрової економіки, фінтех-інновацій, управління даними (Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Tiwana, 2014; Parker et al., 2016; Gomber et al., 2017; Thakor, 2020; World Economic Forum, 2023; Мельник, 2020) та цифрових екосистем (Семенов, 2019; Boston Consulting Group, 2026).

Розвиток цифрових екосистем значною мірою пов'язаний із поширенням платформних бізнес-моделей (Gawer, 2014). Платформи забезпечують взаємодію між різними групами користувачів та створюють умови для формування мережевих ефектів, за яких цінність сервісу зростає зі збільшенням кількості учасників (Parker et al., 2016). Саме завдяки таким механізмам цифрові платформи здатні швидко масштабуватися та формувати навколо себе екосистеми сервісів і партнерських організацій (Tiwana, 2014).

У фінансовому секторі формування екосистем відбувається під впливом кількох ключових факторів.

По-перше, зростає конкуренція з боку фінтех-компаній (Thakor, 2020; Vives, 2019), які пропонують інноваційні цифрові рішення для здійснення платежів, управління фінансами (Боженко & Пігуль, 2021, Чайковський & Ковальчук, 2020) та кредитування.

По-друге, активний розвиток великих технологічних компаній, таких як міжнародні цифрові платформи, призводить до поступового проникнення нефінансових компаній у сферу фінансових послуг (Gomber et al., 2017).

По-третє, змінюються очікування клієнтів, які прагнуть отримувати комплексні цифрові сервіси в межах єдиного середовища без необхідності використання великої кількості різних застосунків та сервісів (OECD, 2021; Семенов, 2019; PwC, 2023).

У результаті зазначених процесів банки почали або еволюційно приходити до створення екосистем або трансформувати свої бізнес-моделі, поступово переходячи від традиційної моделі фінансової установи до моделі цифрової платформи або екосистеми сервісів. Такий підхід дозволяє інтегрувати фінансові та нефінансові послуги, забезпечити зручність користування сервісами для клієнтів, а також сформувати додаткові джерела доходів.

Показовим є досвід розвитку цифрових екосистем у банківському секторі України. Зокрема, на початкових етапах розвитку платформи дистанційного банківського обслуговування «Приват24 для бізнесу» реалізовувався підхід, близький до платформної логіки відкритого розширення сервісів, коли в межах єдиного цифрового середовища формувався каталог різнопланових послуг із можливістю їх швидкого підключення. Однак подальша практика продемонструвала обмеження такого підходу, зокрема складність управління різнорідними сервісами, недостатній рівень їх використання клієнтами та розмитість створюваної цінності.

У подальшому відбулася трансформація підходу до розвитку екосистеми у напрямі більш глибокої інтеграції обмеженого кола партнерських сервісів, що забезпечують високу цінність для клієнтів, а також посилення контролю з боку

банку як координатора екосистеми. Така еволюція відповідає переходу від відкритої платформної моделі до моделі узгодженої екосистеми створення цінності.

Важливою особливістю екосистем онлайн сервісів є їх мережевий характер. У межах екосистеми взаємодіють різні групи учасників, серед яких можна виділити фінансові установи, технологічні компанії, постачальників цифрових сервісів, партнерські організації та кінцевих користувачів. Така структура дозволяє забезпечити високий рівень інтеграції послуг, а також формувати нові бізнес-можливості завдяки об'єднанню ресурсів і компетенцій різних учасників.

Слід зазначити, що розвиток екосистем у фінансовому секторі тісно пов'язаний із використанням сучасних цифрових технологій, серед яких важливу роль відіграють хмарні обчислення, великі дані (Han et al., 2011; Kou et al., 2014; Murphy, 2012), технології штучного інтелекту, програмні інтерфейси прикладного програмування (API), а також технології відкритого банкінгу (ОВ). Застосування зазначених технологій дозволяє створювати інтегровані цифрові платформи, які забезпечують взаємодію між різними сервісами та учасниками екосистеми (OECD, 2023; World Bank, 2020).

Значну увагу у наукових дослідженнях приділено аналізу ролі екосистем у формуванні конкурентних переваг фінансових установ. Провідними закордонними дослідниками цієї проблематики є J. Moore (1996), M. Iansiti та R. Levien (2004), R. Adner (2017), A. Gawer (2014), M. Jacobides et al., (2018), які досліджують екосистеми як механізм створення доданої цінності, координації взаємодії учасників та розвитку платформних бізнес-моделей.

В Україні питання розвитку цифрових екосистем, фінансових технологій та трансформації фінансового сектору розглядаються у працях В. Коваленко (2022), І. Школьник та ін. (2021), А. Семеног (2019), а також у аналітичних матеріалах Національного банку України (Національний банк України, 2025б).

Дослідники (Мельник, 2020; Гаркавенко & Грінько, 2021; UNCTAD, 2021) відзначають, що екосистемний підхід дозволяє банкам не лише розширювати перелік послуг, але й формувати довгострокові відносини з клієнтами, підвищувати рівень їх залученості до використання цифрових сервісів, а також створювати додаткову цінність завдяки інтеграції різних продуктів і сервісів у межах єдиної платформи.

Окремим напрямом досліджень є вивчення процесів трансформації банківських установ у цифрові платформи. У межах таких досліджень банки розглядаються як центральні елементи екосистем, які забезпечують координацію взаємодії між різними учасниками та формують інфраструктуру для надання фінансових і супутніх послуг. Завдяки цьому банки можуть виступати не лише постачальниками фінансових продуктів, але й організаторами цифрових середовищ, у межах яких функціонують різноманітні сервіси.

Таким чином, екосистеми онлайн сервісів фінансових установ слід розглядати як складні адаптивні системи, ефективність яких визначається не лише рівнем технологічної інтеграції, але й здатністю до координації учасників, управління взаємодією та динамічної адаптації до змін зовнішнього середовища. Це обумовлює необхідність розроблення інтегрованих підходів до стратегічного управління екосистемами, які поєднують платформну архітектуру, використання даних як стратегічного ресурсу (даноцентричність) та інтелектуальні механізми підтримки прийняття рішень.

Для більш глибокого розуміння зазначених процесів доцільно детальніше розглянути підходи до трактування понятійного апарату.

У сучасній економічній науці поняття «екосистема» використовується для опису складних мереж взаємодії між суб'єктами господарювання, що спільно формують цінність для споживачів. Запозичене з біології, де екосистема розглядається як сукупність взаємопов'язаних організмів та середовища їх існування (Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Jacobides et al., 2018; Adner, 2017;

Семеног, 2019), це поняття поступово було адаптоване до аналізу економічних систем і бізнес-середовищ.

У науковій літературі існує значна кількість підходів до трактування поняття «бізнес-екосистема» або «цифрова екосистема». Дослідники підкреслюють різні аспекти функціонування таких систем: мережеву взаємодію організацій, роль цифрових платформ, процеси створення цінності або механізми координації діяльності учасників.

За результатами аналізу підходів до визначення та основних характеристик авторів: J. Moore (1996) (бізнес-екосистема – мережа взаємопов’язаних компаній, які співпрацюють та конкурують у межах спільного економічного середовища), M. Iansiti, R. Levien (2020) (цифрова екосистема– система взаємодії організацій навколо платформи, що забезпечує координацію та розвиток інновацій), R. Adner (2017) (екосистема створення цінності– сукупність взаємозалежних учасників, діяльність яких спрямована на створення спільної цінності для споживачів), A. Gawer (платформна екосистема – економічна система, що формується навколо цифрової платформи, яка забезпечує взаємодію різних груп користувачів), M. Jacobides (екосистема інновацій – мережа організацій, що спільно створюють нові продукти, технології та сервіси) (Jacobides et al., 2018), можна прийти до висновку, що існуючі підходи до трактування екосистем є фрагментарними та не враховують одночасно архітектуру платформи, роль даних і механізми адаптації, що обмежує їх застосування для стратегічного управління фінансовими екосистемами.

Крім того, узагальнення підходів дозволяє виділити дві принципово різні логіки формування екосистем. З одного боку, підхід, орієнтований на платформну архітектуру, зокрема (Jacobides et al., 2018) передбачає відкритість та масштабування через підключення максимальної кількості сервісів. З іншого боку, підхід R. Adner (2017) акцентує увагу на узгодженості учасників екосистеми навколо спільної цінності та керованості взаємодії. Практика розвитку фінансових екосистем свідчить, що надмірна відкритість без належної

координації знижує ефективність екосистеми, що обумовлює необхідність переходу до більш керованих та адаптивних моделей її розвитку.

Аналіз наукових джерел дозволяє порівняти підходи до визначення екосистеми в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Порівняльний аналіз підходів до визначення екосистеми

Автор	Ключовий фокус	Сильні сторони	Обмеження	Релевантність для фінансових екосистем
J. Moore	Учасники екосистеми	Холістичне бачення	Відсутність механізмів координації	Низька
R. Adner	Узгодження навколо цінності	Чітка логіка створення цінності	Недостатня увага до технологій	Висока
G. Parker	Платформа як інфраструктура	Добре описує цифрові взаємодії	Ігнорує організаційну динаміку	Висока
M. Jacobides	Архітектура та комплементарність	Глибина структурного аналізу	Недостатня увага до координації	Висока
A. Tiwana	ІТ-архітектура екосистем	Деталізація технічного рівня	Вузькість підходу	Середня
Авторський підхід	Адаптивна екосистема управління цінністю	Поєднання архітектури, координації та даних	Високі вимоги до даних і аналітики	Висока

Джерело: узагальнено автором на основі (Moore, 1996; Tiwana, 2014; Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018)

Жоден із класичних підходів не забезпечує інтегрованого бачення екосистеми як об'єкта стратегічного управління, що обумовлює необхідність розроблення комплексного підходу, який поєднує платформну архітектуру, даноцентричність та використання інструментів ШІ. Зокрема підхід J. Moore є описовим і не придатний для стратегічного управління (Moore, 1996); R. Adner (2017) формує основу координації створення цінності, але не враховує роль цифрової інфраструктури та платформних технологій; G. Parker концентруються на платформі як основі взаємодії учасників, але не повною мірою охоплюють

екосистемну взаємозалежність (Parker et al., 2016); М. Jacobides забезпечує структурну глибину аналізу архітектури екосистем, однак недостатньо пояснює механізми їх адаптивності в умовах динамічного середовища (Jacobides et al., 2018).

У межах даного дослідження приймається комбінований підхід, у якому:

- архітектурна логіка (Jacobides et al., 2018) визначає структурні можливості екосистеми;
- логіка узгодження цінності (Adner, 2017) визначає ефективність її функціонування;
- екосистемна зрілість виступає інтегруючим параметром, що поєднує ці підходи.

Зазначене також свідчить про те, що різні підходи до трактування екосистем відображають окремі етапи їх розвитку: від опису структури взаємодії учасників до аналізу механізмів створення цінності та технологічної реалізації платформ. Це дозволяє розглядати екосистеми як динамічні системи, що еволюціонують у часі та можуть характеризуватися різним рівнем розвитку (екосистемної зрілості).

Ключовою характеристикою екосистем є наявність центрального елемента (платформи), який визначає правила взаємодії, акумулює дані та забезпечує координацію учасників. У багатьох випадках таким ядром виступає компанія-організатор або цифрова платформа, яка забезпечує функціонування інфраструктури, встановлює правила взаємодії та координує діяльність інших учасників екосистеми. Водночас успішність функціонування екосистеми значною мірою залежить від активності партнерських організацій, розробників технологічних рішень та користувачів сервісів.

Ще однією важливою характеристикою екосистем є їх динамічний характер. На відміну від традиційних організаційних структур, екосистеми здатні швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, розширювати перелік сервісів та інтегрувати нових учасників. Така гнучкість забезпечується

використанням цифрових технологій, відкритих програмних інтерфейсів та платформних архітектур, що дозволяють інтегрувати різні сервіси у межах єдиного цифрового середовища.

З огляду на розвиток цифрової економіки, екосистеми розглядаються як важливий механізм формування інноваційних бізнес-моделей. Завдяки інтеграції різних сервісів і технологій у межах єдиної платформи компанії можуть пропонувати клієнтам комплексні рішення, що поєднують фінансові, інформаційні та інші види послуг (Tiwana, 2014; Parker et al., 2016; Gomber et al., 2017; Vives, 2019). Такий підхід дозволяє підвищити зручність користування сервісами, збільшити рівень залученості клієнтів та сформувати додаткові конкурентні переваги.

Мережеві ефекти виступають ключовим фактором масштабування екосистем, оскільки зростання кількості учасників підвищує цінність платформи та стимулює подальше розширення екосистеми.

З урахуванням проведеного аналізу робимо висновок, що екосистема є складною багаторівневою системою взаємодії різних суб'єктів, які об'єднуються навколо спільної цифрової платформи або організаційного центру з метою створення та спільного використання економічної цінності. Така система характеризується високим рівнем інтеграції сервісів, наявністю партнерських мереж, використанням цифрових технологій та здатністю до швидкої адаптації до змін зовнішнього середовища.

У цьому контексті доцільно розглядати екосистему не лише як статичну структуру, а як об'єкт стратегічного управління, рівень розвитку якого визначає можливості масштабування, інтеграції сервісів та адаптації до змін зовнішнього середовища.

Фінансовий сектор є одним із найбільш динамічних у контексті впровадження цифрових технологій та формування нових бізнес-моделей. Традиційно банки виконували функції посередників між різними економічними суб'єктами, забезпечуючи проведення платежів, кредитування, управління

заощадженнями та інші фінансові операції. Проте розвиток цифрових технологій, поширення мобільних сервісів та зростання конкуренції з боку фінтех-компаній спричинили суттєві зміни у функціонуванні фінансових установ.

Однією з ключових тенденцій розвитку фінансового сектору у XXI столітті є поступовий перехід банків від традиційної моделі надання окремих фінансових продуктів до моделі комплексних цифрових платформ, що об'єднують різноманітні сервіси у межах єдиного інформаційного середовища (Чуницька & Богріновцева, 2023; Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018). Такий підхід сприяє формуванню екосистем онлайн сервісів, які дозволяють інтегрувати фінансові та нефінансові послуги та забезпечувати комплексне обслуговування клієнтів (Гаркавенко & Грінько, 2021; Чуницька & Богріновцева, 2023; Tiwana, 2014).

Формування екосистем у фінансовому секторі зумовлене низкою факторів. Передусім, як уже зазначалося, важливу роль відіграє активний розвиток фінансових технологій, які значно розширюють можливості надання фінансових послуг у цифровому форматі (Мельник, 2020; Чуницька & Богріновцева, 2023; Vives, 2019). Використання мобільних застосунків, хмарних технологій, систем аналізу даних та інструментів ШІ дозволяє банкам створювати нові сервіси та підвищувати ефективність обслуговування клієнтів (Митрофанова та ін., 2024; Стрельченко та ін., 2024; Мішустіна & Лихопьок, 2025).

Другим важливим фактором є зміна поведінки споживачів фінансових послуг, коли сучасні користувачі очікують швидкого, зручного та доступного обслуговування, яке може здійснюватися дистанційно за допомогою цифрових каналів (Чуницька & Богріновцева, 2023; Семенов, 2019; Vives, 2019). У зв'язку з цим банки змушені адаптувати свої бізнес-моделі до нових вимог клієнтів, забезпечуючи інтеграцію різних сервісів у межах єдиної цифрової платформи (Гнездовський, Домашенко & Морозов, 2024; Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018).

Крім того, значний вплив на розвиток фінансових екосистем має посилення конкуренції з боку фінтех-компаній та великих технологічних корпорацій (Чуницька & Богріновцева, 2023; Vives, 2019). Фінтех-компанії пропонують інноваційні рішення у сфері платежів, кредитування, інвестування та управління фінансами, що стимулює банки до впровадження нових технологій та розширення спектра послуг (Семеног, 2019; Парубець, Сугоняк & Середюк, 2019; Vives, 2019). Водночас великі технологічні компанії, які володіють значними ресурсами та технологічними можливостями, поступово виходять на ринок фінансових послуг, формуючи власні цифрові екосистеми (Jacobides et al., 2018; Parker et al., 2016).

У такому світлі банки почали активно впроваджувати платформні підходи до організації своєї діяльності. Платформна модель передбачає створення цифрового середовища, у межах якого можуть взаємодіяти різні учасники ринку: фінансові установи, технологічні компанії, постачальники сервісів, а також кінцеві користувачі. Ця модель дозволяє інтегрувати різні послуги, забезпечувати швидке впровадження інновацій та сформувати додаткову цінність для клієнтів.

Практичний досвід розвитку цифрових екосистем у банківському секторі України підтверджує еволюційний характер таких стратегій. Зокрема, на ранніх етапах розвитку цифрових платформ реалізовувалась модель відкритого каталогу сервісів, у межах якої передбачалося швидке масштабування за рахунок підключення широкого спектра партнерських рішень. Такий підхід відповідає логіці платформної архітектури (Jacobides et al., 2018), однак на практиці призводив до фрагментації користувацького досвіду, ускладнення управління та обмеженої цінності для клієнта.

Подальший розвиток екосистем продемонстрував перехід до більш керованої моделі, орієнтованої на глибоку інтеграцію обмеженої кількості партнерів, узгоджену ціннісну пропозицію та контроль якості сервісів, що відповідає підходу екосистем створення цінності (Adner, 2017). Така

трансформація свідчить про необхідність стратегічного управління не кількістю сервісів, а якістю їх взаємодії.

Значну роль у розвитку фінансових екосистем відіграють технології відкритого банкінгу. Використання відкритих програмних інтерфейсів дозволяє стороннім розробникам інтегрувати свої сервіси з банківськими системами та створювати нові цифрові продукти. Це сприяє формуванню партнерських мереж та розширенню функціональних можливостей банківських платформ.

Важливою характеристикою екосистем онлайн сервісів фінансових установ є їх багаторівнева структура. У межах таких екосистем можна виділити кілька основних груп учасників. До першої групи належать фінансові установи, які виступають організаторами екосистеми та забезпечують функціонування базової інфраструктури. До другої групи входять партнерські організації, які надають додаткові сервіси та інтегрують їх у цифрову платформу. Третю групу становлять користувачі, які використовують сервіси екосистеми для задоволення власних фінансових та нефінансових потреб.

Формування екосистем у фінансовому секторі дозволяє банкам отримати низку стратегічних переваг.

По-перше, інтеграція різних сервісів у межах єдиної платформи підвищує рівень зручності користування послугами для клієнтів (User Experience, UX).

По-друге, екосистемний підхід сприяє збільшенню кількості точок взаємодії з клієнтами, що дозволяє банкам отримувати більше даних про їх поведінку та потреби.

По-третє, розвиток партнерських мереж відкриває можливості для створення нових продуктів і послуг.

Водночас формування екосистем пов'язане з низкою викликів. Серед них можна виділити необхідність значних інвестицій у цифрову інфраструктуру, забезпечення інформаційної безпеки, а також необхідність координації взаємодії між різними учасниками екосистеми. Крім того, важливим завданням є

забезпечення відповідності діяльності екосистем вимогам фінансового регулювання.

Таким чином, розвиток екосистем онлайн сервісів є важливим напрямом трансформації фінансових установ у сучасних умовах цифрової економіки. Екосистемний підхід дозволяє інтегрувати різні види послуг, підвищити ефективність взаємодії з клієнтами та створити нові можливості для розвитку фінансового сектору.

Розвиток екосистем у фінансовому секторі є глобальною тенденцією, що охоплює більшість розвинених економік світу. У різних країнах формуються різні моделі фінансових екосистем, які відрізняються за структурою, рівнем інтеграції сервісів та роллю ключових учасників (Institute of International Finance, 2016). Аналіз світового досвіду дозволяє виділити основні підходи до формування таких екосистем, а також визначити фактори, що сприяють їх ефективному розвитку.

Однією з найбільш розвинених моделей фінансових екосистем є китайська модель, яка сформувалася на основі великих цифрових платформ (Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018; Lee, 2018). У Китаї значну роль у розвитку фінансових сервісів відіграють технологічні компанії, що створили масштабні цифрові екосистеми, які об'єднують різноманітні сервіси для користувачів (Lee, 2018; Vives, 2019). У межах таких екосистем інтегруються платіжні системи, сервіси електронної комерції, фінансові продукти, транспортні послуги, комунікаційні платформи та інші цифрові рішення (Parker et al., 2016; Tiwana, 2014).

Особливістю китайських фінансових екосистем є їх висока інтегрованість у повсякденне життя користувачів (Lee, 2018; Jacobides et al., 2018). Завдяки використанню єдиних мобільних застосунків користувачі можуть здійснювати платежі, оформлювати кредити, оплачувати комунальні послуги, купувати товари та користуватися різними сервісами без необхідності переходу між різними платформами (Vives, 2019; World Bank, 2020). Такий підхід забезпечує

високу зручність для клієнтів та сприяє формуванню значних мережевих ефектів (Parker et al., 2016; Moore, 1996).

Іншим прикладом розвитку фінансових екосистем є досвід європейських країн. У Європі формування екосистем значною мірою пов'язане з розвитком відкритого банкінгу та впровадженням відповідних регуляторних ініціатив (European Commission, 2018; European Central Bank, 2021; Єфремова, 2023). Відкритий банкінг передбачає можливість доступу сторонніх компаній до банківських даних клієнтів за їх згодою через спеціальні програмні інтерфейси (European Commission, 2020; Єфремова, 2023). Це створює умови для розвитку нових фінансових сервісів та сприяє формуванню партнерських екосистем навколо банківських платформ (European Commission, 2020; Gomber et al., 2017; Vives, 2019).

У європейських країнах екосистеми фінансових сервісів часто формуються на основі співпраці банків із фінтех-компаніями, постачальниками програмного забезпечення та іншими учасниками цифрової економіки (European Commission, 2020; Gomber et al., 2017; Чуницька & Богріновцева, 2023). Такий підхід дозволяє поєднати технологічні можливості інноваційних компаній із фінансовою інфраструктурою та клієнтською базою банків (Vives, 2019; Thakor, 2020). У результаті створюються цифрові платформи, що забезпечують інтеграцію різноманітних сервісів для користувачів (Tiwana, 2014; Parker et al., 2016).

Значний розвиток екосистемних моделей спостерігається також у Сполучених Штатах Америки. Тут ключову роль у формуванні цифрових екосистем відіграють великі технологічні компанії, які поступово розширюють свою діяльність у сфері фінансових послуг (Parker et al., 2016; Vives, 2019). Такі компанії інтегрують фінансові сервіси у власні платформи електронної комерції, мобільні операційні системи або хмарні сервіси, формуючи комплексні цифрові середовища для користувачів (Jacobides et al., 2018; Tiwana, 2014).

Особливістю американської моделі є високий рівень конкуренції між банками, фінтех-компаніями та технологічними корпораціями (Thakor, 2020;

World Economic Forum, 2020). У таких умовах фінансові установи змушені активно впроваджувати інноваційні технології, розвивати партнерські відносини та створювати власні цифрові екосистеми для збереження конкурентних позицій на ринку (Vives, 2019; Чуницька & Богріновцева, 2023; Семеног, 2019).

Світовий досвід формування екосистем онлайн сервісів у фінансовій сфері демонструє наявність трьох принципово різних моделей розвитку, що відрізняються за архітектурою, механізмами координації та роллю штучного інтелекту (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика моделей екосистем

Параметр	Китай (Super-app)	США (Platform-driven)	Європа (Regulated ecosystem)	Україна (Hybrid model)
Центр екосистеми	BigTech	BigTech + fintech	Банки	Банки
Роль банків	Другорядна	Партнерська	Ключова	Ключова
Роль ІІІ	Максимальна	Висока	Помірна	Зростаюча
Регуляція	Низька	Середня	Висока	Висока
Інтеграція сервісів	Повна	Часткова	Обмежена	Вибіркова
Характер моделі	Закрита	Конкурентна	Регульована	Гібридна

Джерело: узагальнено автором на основі (Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Parker et al., 2016; Gomber et al., 2017; Jacobides et al., 2018; Thakor, 2020; European Commission, 2020; OECD, 2021; World Bank Group, 2022)

Порівняльний аналіз дозволяє зробити наступні висновки. Китайська модель забезпечує максимальну інтеграцію, але створює ризики монополізації. Американська модель є найбільш інноваційною, однак характеризується фрагментарністю. Європейська модель забезпечує стабільність, проте стримує розвиток екосистем через регуляторні обмеження (European Banking Authority, 2019; European Central Bank, 2023).

Для України найбільш релевантною є гібридна модель, що поєднує відкритість API (ЄС), інноваційність (США), та рівень інтеграції (Китай), з урахуванням обмежень ринку та ролі банків як центральних агентів. Зазначені

моделі можуть поєднуватися між собою, утворюючи складні гібридні структури. Зокрема, банки можуть створювати власні цифрові платформи та одночасно інтегрувати у них сервіси партнерських компаній. Такий підхід дозволяє розширювати функціональні можливості екосистеми та забезпечувати більш широкий спектр послуг для клієнтів.

Важливим фактором успішного розвитку фінансових екосистем є використання сучасних цифрових технологій, а саме: технології аналізу великих даних, штучного інтелекту, хмарних обчислень та відкритих програмних інтерфейсів. Їх використання дозволяє забезпечити рівень інтеграції різних сервісів, підвищити ефективність обробки інформації та створити персоналізовані фінансові продукти для клієнтів.

Крім технологічних факторів, важливе значення мають організаційні та стратегічні аспекти формування екосистем. Зокрема, фінансові установи повинні розробляти довгострокові стратегії розвитку цифрових платформ (UNCTAD, 2021; 2023; European Bank for Reconstruction and Development, 2024), формувати партнерські мережі та забезпечувати ефективне управління взаємодією між різними учасниками екосистеми. Саме стратегічний підхід до розвитку екосистем дозволяє забезпечити їх стійке функціонування та досягнення конкурентних переваг на ринку.

Таким чином, світовий досвід свідчить про активне формування екосистем у фінансовому секторі та їх значний вплив на розвиток сучасних фінансових послуг. Різні країни використовують власні підходи до формування таких екосистем, однак у більшості випадків ключову роль відіграють цифрові платформи, партнерські мережі та використання інноваційних технологій.

Розвиток цифрових екосистем у фінансовому секторі поступово набуває актуальності і в Україні (Бабенко-Левада та ін., 2024; Зянько & Нечипоренко, 2023; Кравченко & Поляков, 2025; Руда, 2024). Активне впровадження цифрових технологій, розвиток дистанційних каналів обслуговування клієнтів та поширення мобільних застосунків сприяють трансформації банківської

діяльності та формуванню нових моделей взаємодії фінансових установ із клієнтами.

Однією з характерних тенденцій розвитку фінансового сектору України є поступовий перехід банків від традиційної моделі надання фінансових послуг до формування цифрових платформ, які інтегрують різні сервіси у межах єдиного інформаційного середовища. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє банкам забезпечувати комплексне дистанційне обслуговування клієнтів, розширювати функціональні можливості електронних сервісів та створювати нові цифрові продукти.

Особливо помітним є розвиток екосистемних підходів у сфері дистанційного банківського обслуговування. Банківські установи активно впроваджують мобільні застосунки, інтернет-банкінг, сервіси електронного документообігу, системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), фінансами та інші цифрові інструменти, які дозволяють клієнтам здійснювати широкий спектр фінансових операцій у дистанційному режимі.

Важливою особливістю розвитку банківських екосистем в Україні є інтеграція фінансових сервісів із нефінансовими послугами. У межах цифрових платформ банки можуть надавати клієнтам доступ до сервісів оплати комунальних платежів, електронної комерції, державних сервісів, бухгалтерських та податкових інструментів, а також інших цифрових послуг. Такий підхід сприяє формуванню комплексного цифрового середовища, яке забезпечує зручну взаємодію користувачів із різними сервісами.

Крім того, важливим напрямом розвитку банківських екосистем є використання технологій відкритих програмних інтерфейсів та інтеграція сервісів сторонніх розробників. Це дозволяє фінансовим установам формувати партнерські мережі та розширювати функціональні можливості власних цифрових платформ. У результаті банки можуть виступати не лише постачальниками фінансових продуктів, але й організаторами цифрових середовищ, у межах яких взаємодіють різні учасники ринку.

Водночас практика розвитку банківських платформ свідчить про еволюцію підходів до формування екосистем: від моделі широкого підключення різнопланових сервісів до більш вибіркової інтеграції партнерів із глибшим рівнем взаємодії. Такий перехід обумовлений необхідністю підвищення керованості екосистеми, концентрації на сервісах із високою цінністю для клієнтів та забезпечення відповідності регуляторним вимогам.

Окрему роль у формуванні фінансових екосистем в Україні відіграє регуляторна політика Національного банку України, яка спрямована на розвиток відкритого банкінгу, стандартизацію обміну даними та підвищення прозорості ринку фінансових послуг. Регулятор формує інституційне середовище функціонування екосистем, визначаючи правила взаємодії учасників, вимоги до безпеки даних та доступу до фінансової інфраструктури. У результаті екосистеми фінансових установ в Україні розвиваються не лише як ринкові, але й як регульовані системи, що суттєво впливає на вибір моделей їх побудови та стратегій розвитку.

Незважаючи на значний прогрес у сфері цифровізації банківських послуг, існують певні виклики, пов'язані з необхідністю модернізації інформаційної інфраструктури, забезпеченням кібербезпеки, а також формуванням ефективних моделей взаємодії між банками, фінтех-компаніями та іншими учасниками цифрової економіки (Геєць, 2022; Чайковський & Ковальчук, 2020).

З огляду на це дослідження особливостей формування екосистем онлайн сервісів фінансових установ набуває важливого значення для визначення перспектив розвитку фінансового сектору та розроблення ефективних стратегій цифрової трансформації банків.

Проведений аналіз наукових підходів до трактування поняття екосистеми, а також дослідження світового та вітчизняного досвіду розвитку цифрових платформ у фінансовому секторі дозволяє зробити висновок, що екосистеми онлайн сервісів стають важливим елементом сучасних бізнес-моделей фінансових установ. На відміну від традиційних моделей організації банківської

діяльності, екосистемний підхід передбачає інтеграцію різних фінансових та нефінансових сервісів у межах єдиного цифрового середовища (Arner et al., 2016; Thakor, 2020; OECD, 2021; Степаненко, 2020) для забезпечення комплексного обслуговування клієнтів, підвищення ефективності використання цифрових технологій та формування нових джерел створення економічної цінності.

Під екосистемою онлайн сервісів фінансової установи в даному дослідженні пропонується розуміти динамічну систему взаємозалежних цифрових та організаційних компонентів, структурованих як архітектура комплементарних сервісів.

Особливістю такої системи є те, що створення цінності забезпечується не лише через інтеграцію сервісів, але й через адаптивне узгодження інтересів учасників на основі даних та алгоритмів штучного інтелекту.

Екосистема функціонує в умовах воєнного стану, регуляторних обмежень, специфічних для банківського сектору, та забезпечує спільне створення і використання цінності її учасниками.

Таке трактування підкреслює ключові характеристики екосистем онлайн сервісів, серед яких можна виділити:

- інтеграцію різних видів сервісів у межах єдиної цифрової платформи;
- наявність партнерських мереж та взаємодію різних учасників екосистеми;
- використання сучасних цифрових технологій для забезпечення функціонування сервісів;
- орієнтацію на створення комплексної клієнтської цінності.

На відміну від підходів J. Moore (1996) (екосистема як сукупність учасників), Adner (2017) (екосистема як вирівнювання навколо ціннісної пропозиції), G. Parker (Parker et al., 2016) (платформа як інфраструктура взаємодії), запропоноване визначення включає адаптивність як ключову характеристику, виокремлює роль ІІІ як механізму координації та розглядає екосистему як процес, а не статичну структуру.

У сучасній науковій дискусії щодо природи екосистем ключовою є відмінність між підходами R. Adner (2017) та M. Jacobides (2018). R. Adner (2017) розглядає екосистему як механізм узгодження учасників навколо спільної ціннісної пропозиції, тоді як M. Jacobides акцентує увагу на архітектурній структурі взаємодії та комплементарності активів (Jacobides et al., 2018).

Для фінансового сектору така відмінність має принципове значення: якщо у підході R. Adner (2017) центр екосистеми визначається ціннісною пропозицією, то у підході M. Jacobides – структурою взаємозалежностей, що дозволяє зберігати роль банку як інституційного ядра навіть за умов розвитку зовнішніх платформ (Jacobides et al., 2018).

У межах даного дослідження використовується інтегрований підхід, що поєднує архітектурну логіку M. Jacobides et al., (2018) та координаційний підхід R. Adner (2017). Перший дозволяє описати структуру взаємозалежностей та роль банку як ядра екосистеми, тоді як другий забезпечує розуміння механізмів узгодження інтересів учасників.

Отже, на відміну від існуючих підходів, запропоновано розглядати екосистему онлайн сервісів фінансової установи як інтегроване багаторівневе цифрове середовище, що об'єднує клієнтів, цифрові сервіси, партнерів, канали взаємодії, дані та інтелектуальні технології на основі єдиної цифрової платформи. Особливістю запропонованого підходу є врахування ролі даних як стратегічного ресурсу, використання платформної логіки функціонування, мережових ефектів та інтеграції інтелектуальних сервісів у систему цифрової взаємодії. Це дозволяє розглядати екосистему не лише як сукупність взаємопов'язаних учасників або сервісів, а як адаптивну систему управління цінністю, здатну забезпечувати створення доданої цінності, масштабування цифрових сервісів та формування конкурентних переваг фінансової установи.

Водночас ефективність поєднання цих підходів пропонується оцінювати через рівень екосистемної зрілості, який виступає інтегральною

характеристикою здатності екосистеми до створення, координації та масштабування цінності.

Поєднання цих підходів із використанням даних та алгоритмів штучного інтелекту дозволяє розглядати екосистему як адаптивну систему управління цінністю, що є концептуальною основою даного дослідження.

Таким чином, проведений аналіз теоретичних підходів до розуміння екосистем та дослідження світового й вітчизняного досвіду їх формування, свідчать про зростання ролі екосистем у розвитку фінансових установ, формування яких дозволяє банкам інтегрувати різноманітні сервіси, розширювати партнерські мережі та створювати нові можливості для взаємодії з клієнтами.

Визначення екосистеми як архітектури комплементарних сервісів, що функціонує на основі адаптивної координації, зумовлює необхідність відповідного підходу до формування стратегії її розвитку, орієнтованого не лише на окремі сервіси, а на управління структурою взаємозалежностей між учасниками. Зокрема, якщо в класичних моделях стратегія орієнтується на розвиток окремих сервісів або технологій, то в екосистемному підході ключовим об'єктом управління стає узгодженість взаємодії між учасниками, даними та алгоритмами. Саме це визначає логіку побудови стратегії розвитку екосистеми, яка має бути орієнтована на управління не окремими сервісами, а структурою взаємозалежностей, потоками даних та механізмами координації учасників. Такий підхід обумовлює необхідність переосмислення традиційних стратегічних моделей, що розглядається у наступному підрозділі.

Таким чином, екосистема онлайн сервісів фінансової установи розглядається як адаптивна система взаємодії учасників, ефективність функціонування якої визначається не лише її архітектурою та механізмами координації, але й рівнем екосистемної зрілості. Це обумовлює необхідність подальшого дослідження методів оцінювання такої зрілості та її використання як основи формування стратегії розвитку.

1.2. Особливості стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів у фінансовій сфері

Особливості формування стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи визначаються рівнем її екосистемної зрілості, який обмежує набір доступних стратегічних альтернатив та визначає здатність до їх реалізації.

Традиційні моделі, орієнтовані на оптимізацію продуктових лінійок, поступово втрачають актуальність. Водночас розвиток платформних підходів (Jacobides et al., 2018) та екосистем створення цінності (Adner, 2017) зумовлює перехід до стратегій, у яких об'єктом управління виступає не продукт, а структура взаємодії між учасниками, сервісами та даними.

Еволюційно це відображає перехід від продуктових стратегій та платформних стратегій (архітектура взаємодії) до екосистемних стратегій (узгодження створення цінності). У фінансовому секторі цей перехід набуває додаткової специфіки через регуляторні обмеження та ключову роль банку як інституційного ядра.

На відміну від традиційного стратегічного управління (Портер, 1998; Ansoff, 1979), в екосистемній моделі об'єктом управління виступає не продукт, а цифрова платформа як середовище взаємодії користувачів, сервісів і партнерів (Gawer, 2014; Parker et al., 2016).

На відміну від класичних підходів до стратегічного управління фінансовими установами, у роботі запропоновано комплексний підхід до формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, який передбачає інтеграцію технологій ШІ у процеси аналізу даних, прогнозування, підтримки прийняття рішень та координації взаємодії елементів екосистеми. Особливістю запропонованого підходу є поєднання стратегічного управління цифровою платформою з механізмами адаптації до змін зовнішнього

середовища, що забезпечує перехід від реактивної до проактивної моделі управління екосистемою фінансової установи.

У межах запропонованого підходу вибір стратегічних альтернатив розглядається як функція рівня екосистемної зрілості фінансової установи. Це дозволяє узгодити цілі розвитку цифрової платформи, партнерської мережі, систем управління даними та інтелектуальних сервісів із реальними можливостями екосистеми щодо масштабування, адаптації та створення доданої цінності.

Стратегію розвитку екосистеми доцільно визначати як довгострокову модель формування та масштабування цифрової платформи, що забезпечує створення цінності через взаємодію учасників. Така стратегія передбачає не лише розширення переліку послуг, але й формування нових механізмів взаємодії, що базуються на використанні цифрових технологій та мережевих ефектів (Parker et al., 2016; Varian, 2018).

Важливою особливістю стратегічного розвитку екосистем є зміщення акценту з продуктового підходу до клієнтоорієнтованого (Davenport, 2018; Brynjolfsson & Mitchell, 2017; Грищенко, 2026). У межах екосистеми ключовим елементом стає користувач, навколо якого формуються сервіси, що задовольняють різні потреби у фінансовій та суміжних сферах. Це зумовлює перехід до управління на основі даних про поведінку клієнтів та персоналізації сервісів (Gandomi & Haider, 2015; Provost & Fawcett, 2013).

Екосистеми мають мережеву природу, що передбачає координацію взаємодії фінансових установ, фінтех-компаній та партнерів, і розширює джерела створення цінності (Jacobides et al., 2018; Adner, 2017).

Висока динамічність середовища обумовлює необхідність адаптивних стратегій, здатних до постійного коригування (Teese, 2018). У зв'язку з цим стратегія розвитку екосистеми має бути гнучкою та передбачати можливість оперативного реагування на зміни зовнішнього середовища.

Окремої уваги заслуговує даноцентричний характер екосистем онлайн сервісів. Дані виступають ключовим стратегічним ресурсом екосистеми, визначаючи якість рішень, рівень персоналізації та ефективність управління (Provost & Fawcett, 2013; Varian, 2018). Використання сучасних технологій обробки даних дозволяє фінансовим установам отримувати глибоке розуміння потреб клієнтів, оптимізувати бізнес-процеси та підвищувати якість прийняття управлінських рішень. У цьому контексті стратегія розвитку екосистеми повинна передбачати створення ефективної системи управління даними, що забезпечує їх збирання, обробку, аналіз та використання.

Для більш чіткого розуміння особливостей стратегічного розвитку екосистем доцільно порівняти його з традиційними та цифровими моделями розвитку фінансових установ (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Порівняння моделей стратегічного розвитку фінансових установ

Критерій	Традиційна модель	Платформна модель	Екосистемна модель
Основний об'єкт управління	Фінансові продукти	Цифрова платформа	Взаємодія учасників та створення цінності
Тип взаємодії	Лінійний	Двосторонній	Багатосторонній
Фокус стратегії	Оптимізація продуктів	Масштабування платформи	Узгодження учасників екосистеми
Роль клієнта	Споживач	Користувач	Центральний елемент формування цінності
Роль партнерів	Обмежена	Часткова	Ключова
Джерела доходу	Комісії та відсотки	Комісії, підписки	Багатоканальні (сервіси, дані, партнери)
Роль даних	Операційна	Аналітична	Стратегічна
Роль штучного інтелекту	Обмежена	Часткова	Ключовий механізм координації
Адаптивність	Низька	Середня	Висока
Регуляторний вплив	Високий	Високий	Вбудований у модель екосистеми

Джерело: узагальнено автором на основі (Porter, 1998; Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Tiwana, 2014; Parker et al., 2016; Gomber et al., 2017; Jacobides et al., 2018; Thakor, 2020; Iansiti & Lakhani, 2020)

Екосистемна модель характеризується переходом до багатосторонньої взаємодії, стратегічного використання даних та інтеграції сервісів, що формує нову логіку створення цінності (Tiwana, 2014; Parker et al., 2016).

Таким чином, стратегічний розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ є складним багатокомпонентним процесом, який передбачає інтеграцію технологічних, організаційних та клієнтоорієнтованих підходів (Adner, 2017; Jacobides et al., 2018). Його ключовими особливостями є орієнтація на користувача, мережева взаємодія учасників, даноцентричність та необхідність забезпечення високої адаптивності до змін зовнішнього середовища.

На відміну від традиційних підходів до стратегічного управління, у межах екосистемної логіки вибір стратегії не є універсальним, а залежить від поточного рівня розвитку екосистеми. Зокрема, на низькому рівні зрілості доцільними є стратегії цифровізації та формування базової інфраструктури, на середньому рівні – стратегії розширення партнерських зв'язків і на вищому рівні – стратегії data-driven розвитку та масштабування екосистеми.

Формування ефективної стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ потребує визначення базових принципів, які забезпечують узгодженість дій усіх учасників екосистеми, а також сприяють досягненню її стратегічних цілей. На відміну від класичних підходів, екосистемна стратегія потребує врахування мережевої взаємодії, інтеграції сервісів та використання цифрових технологій. Це обумовлює необхідність формування системи принципів її розвитку.

Першим і базовим принципом є *принцип клієнтоцентричності*. Передбачає формування сервісів навколо потреб користувача та використання даних для їх персоналізації (Davenport, 2018; OECD, 2021). У межах цього принципу клієнт розглядається не лише як споживач окремих продуктів, а як центральний елемент екосистеми, навколо якого формуються сервіси, визначаються напрями розвитку та приймаються стратегічні рішення. Реалізація

цього принципу вимагає глибокого аналізу поведінки клієнтів, сегментації аудиторії та персоналізації сервісів.

Другим важливим принципом є *принцип інтегрованості сервісів*. Він полягає у забезпеченні безшовної взаємодії між різними компонентами екосистеми, що дозволяє користувачам отримувати комплексні послуги в межах єдиного цифрового середовища (Gawer, 2014). Реалізується через інтеграційні рішення (API), що забезпечують обмін даними між сервісами.

Третім принципом є *принцип відкритості*, який передбачає можливість інтеграції сторонніх сервісів та участі зовнішніх партнерів у розвитку екосистеми (OECD, 2021). Відкритість сприяє розширенню функціональних можливостей екосистеми, прискоренню впровадження інновацій та формуванню партнерських мереж. Реалізація потребує балансування між відкритістю та безпекою. Окрему роль у формуванні стратегій розвитку екосистем у фінансовому секторі відіграє регулятор. На відміну від інших галузей, у банківській сфері регулятор не лише встановлює обмеження, але й фактично формує інфраструктурні елементи екосистеми (зокрема, платіжні системи, стандарти відкритого банкінгу, вимоги до безпеки та обміну даними). Національний банк України виступає не лише регулятором, а співархітектором екосистеми, впливаючи на її структуру, рівень відкритості та механізми взаємодії учасників, що обумовлює необхідність врахування регуляторного фактору як одного з ключових при формуванні стратегії розвитку екосистеми.

Наступним є *принцип модульності*, який передбачає побудову екосистеми у вигляді набору взаємопов'язаних, але відносно автономних компонентів (Tiwana, 2014). Забезпечує швидке впровадження нових сервісів та гнучкість системи.

Важливим принципом є *принцип масштабованості*, який полягає у здатності екосистеми ефективно функціонувати при зростанні кількості користувачів, сервісів та обсягів даних (Varian, 2018). Масштабованість забезпечується за рахунок використання сучасних технологій обробки

інформації, оптимізації архітектури системи та впровадження гнучких моделей управління ресурсами.

Особливе значення у сучасних умовах має *принцип даноцентричності*. Він передбачає використання даних як ключового ресурсу для формування стратегічних рішень, оптимізації бізнес-процесів та створення нових сервісів (Provost & Fawcett, 2013). У межах цього принципу дані виступають основою для аналізу поведінки клієнтів, прогнозування попиту, управління ризиками та підвищення ефективності функціонування екосистеми (NIST, 2023; OECD, 2019; 2021).

Ще одним важливим принципом є *принцип адаптивності*, який відображає здатність екосистеми оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища, включаючи технологічні інновації, зміни у регуляторному середовищі та трансформацію потреб користувачів (Теесе, 2018). Адаптивність досягається за рахунок гнучких стратегічних підходів, використання сучасних аналітичних інструментів та постійного моніторингу ринкових тенденцій.

Не менш важливим є *принцип безпековості*, який передбачає забезпечення захисту даних, фінансових операцій та інформаційної інфраструктури екосистеми (OECD, 2021; World Bank, 2020). Урахування цього принципу є критично важливим з огляду на зростання кіберзагроз та необхідність забезпечення довіри користувачів до цифрових сервісів.

Важливо зазначити, що зазначені принципи не є незалежними, а формують систему взаємопов'язаних компромісів. Зокрема:

- підвищення відкритості екосистеми може знижувати рівень безпеки;
- зростання масштабованості може ускладнювати контроль якості сервісів;
- підвищення адаптивності може призводити до зниження стабільності процесів.

Таким чином, стратегія розвитку екосистеми передбачає не максимізацію окремих параметрів, а їх збалансування відповідно до цільової моделі створення цінності.

Для переходу до оцінювання ефективності екосистеми принципи доцільно інтерпретувати через систему вимірюваних показників.

Узагальнену систему принципів та відповідних показників їх оцінювання представлено в табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Система принципів формування стратегії екосистем
онлайн сервісів фінансових установ

Принцип	Зміст	Критерії та показники оцінювання	Вага (%)	Потенційні конфлікти
Клієнтоцентричність	Орієнтація на потреби користувачів та персоналізацію сервісів	NPS; retention rate; частка персоналізованих пропозицій	20	Конфлікт із безпекою (персоналізація із захист даних)
Інтегрованість сервісів	Безшовна взаємодія між компонентами екосистеми	Кількість API; time-to-integrate; єдина авторизація	15	Конфлікт зі складністю системи
Відкритість	Інтеграція зовнішніх партнерів	Кількість партнерів; частка партнерських сервісів	10	Конфлікт із безпекою
Модульність	Побудова автономних компонентів	time-to-market; повторне використання модулів	10	Конфлікт з інтегрованістю
Масштабованість	Робота при зростанні навантаження	Користувачі/інфраструктура; latency	10	Конфлікт із стабільністю
Даноцентричність	Використання даних як ресурсу	Частка data-driven рішень; точність моделей	15	Конфлікт із приватністю
Адаптивність	Реакція на зміни середовища	Час реакції; частота оновлень	10	Конфлікт зі стабільністю
Безпековість	Захист даних і операцій	Кількість інцидентів; час реагування	10	Конфлікт із відкритістю

Джерело: розроблено автором

Вагові коефіцієнти принципів визначено автором на основі узагальнення результатів аналізу наукової літератури, специфіки функціонування фінансових установ та оцінювання відносної стратегічної значущості відповідних принципів для розвитку екосистеми онлайн-сервісів. Сума вагових коефіцієнтів нормована

до 100 %. Визначені принципи формують концептуальну основу для розроблення стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Водночас їх інтерпретація через систему кількісних та якісних показників створює передумови для побудови формалізованого підходу до оцінювання рівня розвитку екосистеми. Це дозволяє забезпечити обґрунтованість стратегічних рішень, підвищити керованість трансформаційних процесів та здійснювати порівняльний аналіз ефективності різних екосистемних моделей.

З огляду на складну природу екосистем онлайн сервісів фінансових установ, що поєднують технологічні, організаційні та ринкові компоненти, доцільним є застосування системного підходу до ідентифікації та класифікації факторів їх розвитку (Thakor, 2020; Vives, 2019).

Узагальнення наукових підходів та практики функціонування фінансових екосистем дозволяють виокремити дві основні групи факторів: зовнішні та внутрішні. Такий поділ забезпечує більш чітке визначення джерел впливу та формування відповідних управлінських рішень.

До *зовнішніх факторів* належать ті, що формуються поза межами фінансової установи, але мають суттєвий вплив на розвиток екосистеми.

Передусім важливим є *регуляторне середовище*, яке визначає правові рамки функціонування фінансових установ та використання цифрових технологій (OECD, 2021; IMF, 2024). Регуляторне середовище визначає допустимі межі використання даних, відкритих інтерфейсів та цифрової ідентифікації, формуючи інституційні умови функціонування екосистем.

Другим важливим фактором є *рівень розвитку цифрової економіки*. Поширення цифрових технологій, доступність інтернету, рівень цифрової грамотності населення та використання мобільних пристроїв визначають рівень готовності користувачів до інтегрованої цифрової взаємодії в межах екосистем (World Bank, 2020).

Суттєвий вплив має також *конкурентне середовище* (Gomber et al., 2017). Активний розвиток фінтех-компаній, поява нових цифрових гравців та

розширення діяльності технологічних компаній у фінансовій сфері стимулюють банки до впровадження інновацій та формування власних екосистем. Конкуренція сприяє підвищенню якості сервісів та розширенню їх функціональних можливостей.

Окремо слід виділити *технологічні фактори*, які визначають можливості створення та розвитку екосистем (McKinsey, 2023). До них належать розвиток технологій обробки даних, хмарних обчислень, засобів кібербезпеки (West & Bhattacharya, 2016) та інструментів інтеграції інформаційних систем. Високий рівень розвитку технологічного середовища створює передумови для формування складних цифрових платформ.

До зовнішніх факторів також належить *поведінка та очікування користувачів*, які постійно змінюються під впливом цифровізації. Користувачі очікують швидких, зручних та персоналізованих сервісів, що стимулює фінансові установи до розвитку екосистемних рішень (OECD, 2021; Семенов, 2019).

Внутрішні фактори формуються безпосередньо у межах фінансової установи та визначають її здатність до формування та розвитку екосистеми.

Одним із ключових внутрішніх факторів є *рівень розвитку інформаційно-технологічної інфраструктури*. Наявність сучасних цифрових платформ, інтеграційних рішень та систем обробки даних є основою для створення екосистеми (Tiwana, 2014). Застарілі інформаційні системи можуть суттєво обмежувати можливості розвитку.

Важливу роль відіграє *наявність та якість даних*, а також ефективність систем їх управління. Дані є основою для функціонування екосистем, тому їх повнота, актуальність та доступність безпосередньо впливають на якість сервісів та управлінських рішень (Provost & Fawcett, 2013).

Суттєвим фактором є *кадровий потенціал*, зокрема наявність фахівців у сфері інформаційних технологій, аналізу даних та цифрових продуктів. Розвиток

екосистем потребує міждисциплінарних компетенцій, що поєднують знання у сфері фінансів, технологій та управління (Brynjolfsson & Mitchell, 2017).

Критично важливим є *стратегічне бачення* керівництва фінансової установи (Adner, 2017). Формування екосистеми потребує довгострокового підходу, значних інвестицій та готовності до організаційних змін. Відсутність чіткої стратегії може призводити до фрагментарного розвитку цифрових сервісів.

Окремо слід виділити *організаційну гнучкість та здатність до інновацій*, які визначають швидкість впровадження нових технологій та адаптацію до змін зовнішнього середовища. Гнучкі організаційні структури та сучасні підходи до управління сприяють ефективному розвитку екосистем.

З метою систематизації зазначених факторів у вигляді структурованої класифікації факторів впливу (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Фактори впливу на розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ

Група факторів	Фактор	Характер впливу
Зовнішні	Регуляторне середовище	Визначає правові та інституційні умови розвитку
	Рівень цифровізації економіки	Формує попит на цифрові сервіси та готовність користувачів
	Конкурентне середовище	Стимулює інновації та розвиток екосистем
	Технологічний розвиток	Забезпечує інструменти реалізації екосистем
	Поведінка користувачів	Визначає напрями розвитку сервісів
Внутрішні	ІТ-інфраструктура	Визначає технологічну спроможність екосистеми
	Дані та управління ними	Формує основу аналітики та персоналізації
	Кадровий потенціал	Визначає здатність до реалізації екосистемної стратегії
	Стратегія розвитку	Формує напрями трансформації
	Організаційна гнучкість	Визначає швидкість адаптації

Джерело: узагальнено автором на основі (Moore, 1996; Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018; Gomber et al., 2017; Thakor, 2020; OECD Publishing, 2020; World Bank, 2020; Чуницька & Богріновцева, 2023)

Для більш наочного представлення взаємозв'язку факторів вони подані у вигляді структурної схеми, де зовнішні фактори формують середовище

функціонування екосистеми, а внутрішні визначають її здатність до розвитку та адаптації (рис. 1.1).

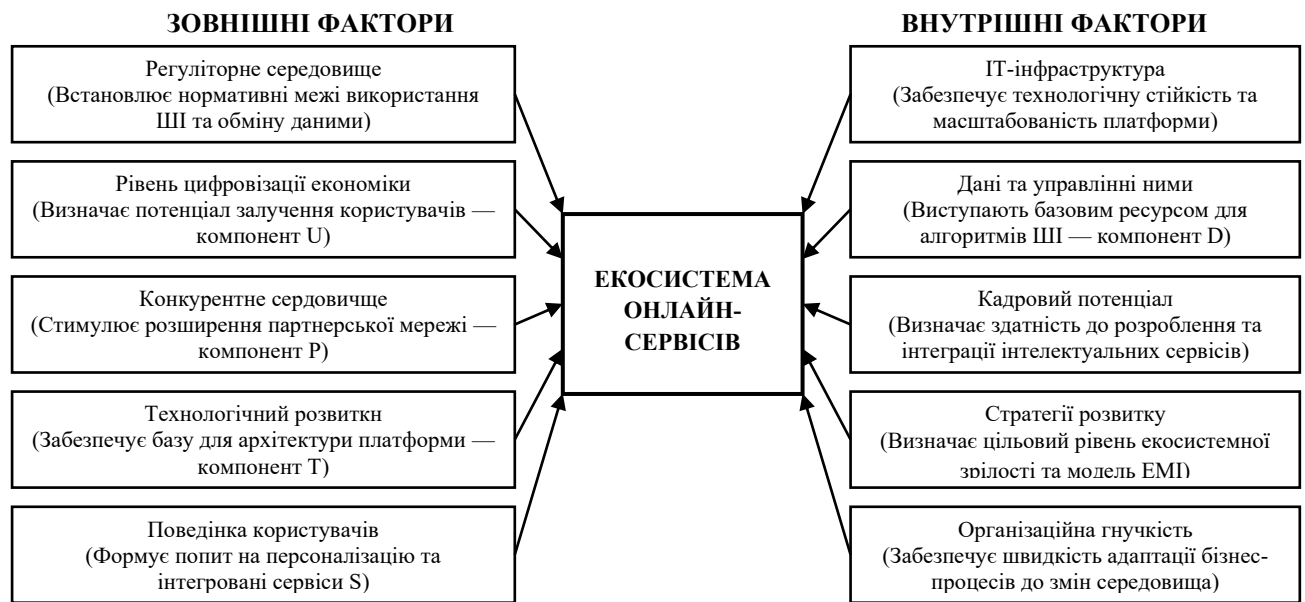


Рис. 1.1. Фактори впливу на формування та розвиток екосистеми онлайн сервісів фінансових установ

Джерело: розроблено автором

Зазначені фактори безпосередньо визначають стан ключових компонентів екосистеми, які у дослідженні будуть використані як база для розрахунку інтегрального індексу екосистемної зрілості.

Таким чином, розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ є результатом комплексної взаємодії зовнішніх та внутрішніх факторів. Їх урахування у процесі формування стратегії дозволяє підвищити ефективність управлінських рішень, забезпечити адаптацію до змін середовища та створити передумови для сталого розвитку екосистеми.

Важливим фактором реалізації стратегії екосистем є використання технологій штучного інтелекту (Russell & Norvig, 2020; McKinsey, 2023). Застосування інтелектуальних технологій дозволяє не лише підвищити ефективність окремих бізнес-процесів, але й трансформувати підходи до створення та розвитку цифрових платформ, забезпечуючи їх адаптивність, масштабованість та орієнтацію на потреби користувачів.

Основні напрями використання штучного інтелекту включають:

- персоналізацію сервісів;
- прогнозування поведінки користувачів;
- автоматизацію бізнес-процесів;
- управління ризиками.

Окремого розвитку набувають рішення на основі обробки природної мови (NLP), а також інтелектуальний аналіз документів та процесів, що забезпечує автоматизацію фінансового документообігу, бухгалтерського обліку та податкової звітності.

Наведені напрями використання ШІ формують взаємопов’язану систему, що охоплює як операційний, так і стратегічний рівні функціонування екосистеми. Для систематизації зазначених напрямів їх представлено у вигляді структурованої моделі (табл. 1.6). Використання засобів ШІ є невід’ємною складовою формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Воно забезпечує підвищення ефективності функціонування екосистем, розширення їх функціональних можливостей та створення нових підходів до взаємодії з клієнтами.

Таблиця 1.6

Напрями використання засобів штучного інтелекту в екосистемах онлайн
сервісів фінансових установ

Напрямок	Сутність застосування
Персоналізація	Формування індивідуальних пропозицій для клієнтів
Прогнозування	Передбачення поведінки користувачів
Автоматизація	Виконання операцій без участі людини
Управління ризиками	Виявлення та оцінка ризиків
Обробка природної мови	Інтелектуальна взаємодія з користувачами
Аналіз документів	Автоматична обробка фінансових документів
Підтримка рішень	Формування аналітичних рекомендацій

Джерело: узагальнено автором на основі (Russell & Norvig, 2020; Davenport, 2018; OECD, 2021; Financial Stability Board, 2017; Deloitte, 2024; Митрофанова та ін., 2024; Стрельченко та ін., 2024; Козьменков, 2025, 2026)

Водночас впровадження інтелектуальних технологій супроводжується низкою суттєвих обмежень, які впливають на ефективність їх застосування у фінансових екосистемах. До ключових з них належать: залежність якості результатів від повноти та достовірності даних; необхідність забезпечення високого рівня кібербезпеки та захисту персональної інформації; наявність етичних ризиків (Floridi et al., 2018; G20, 2019; Kearns & Roth, 2019), пов'язаних із можливими упередженнями алгоритмів; а також жорсткі вимоги регуляторного середовища щодо прозорості та пояснюваності моделей. Зазначені обмеження обумовлюють необхідність комплексного підходу до впровадження ІІІ, який охоплює технологічні, організаційні та регуляторні аспекти.

Узагальнення теоретичних положень щодо формування екосистем онлайн сервісів фінансових установ, системи принципів їх розвитку, а також напрямів використання засобів ІІІ та пов'язаних із цим обмежень свідчить про необхідність формалізації цілісного підходу до стратегічного управління екосистемою (Adner, 2017; Tiwana, 2014). Фрагментарне використання окремих інструментів ІІІ без їх інтеграції у загальну архітектуру розвитку не забезпечує досягнення синергетичного ефекту. У зв'язку з цим виникає потреба у формалізації цілісної концептуальної моделі розвитку екосистеми.

Запропонована концептуальна модель формування екосистеми онлайн сервісів фінансових установ базується на інтеграції даноцентричного, клієнтоорієнтованого та платформного підходів і враховує специфіку функціонування фінансових установ у цифровому середовищі, а також обмеження, пов'язані із впровадженням інтелектуальних технологій.

Ключовою ідеєю моделі є розгляд екосистеми онлайн сервісів як багаторівневої структури, у межах якої забезпечується взаємодія даних, технологій, сервісів, користувачів та партнерів (Jacobides et al., 2018). Такий підхід дозволяє комплексно охопити всі елементи екосистеми та забезпечити їх узгоджений розвиток у межах єдиної стратегії.

У межах запропонованої концептуальної моделі доцільно виокремити п'ять взаємопов'язаних рівнів функціонування екосистеми.

Перший рівень – *рівень даних*, який є базовим для функціонування екосистеми. На цьому рівні здійснюється збирання, зберігання, обробка та аналіз даних, що формуються у процесі взаємодії користувачів із сервісами. Ефективність управління даними визначає рівень персоналізації сервісів, точність прогнозування поведінки клієнтів та обґрунтованість управлінських рішень.

Другий рівень – *технологічний*, який включає інформаційно-технологічну інфраструктуру, програмні рішення та інструменти інтеграції сервісів. Саме на цьому рівні забезпечується реалізація функціональних можливостей екосистеми, у тому числі за рахунок використання засобів штучного інтелекту, систем обробки даних та інтеграційних платформ.

Третій рівень – *рівень сервісів*, який охоплює сукупність фінансових та нефінансових послуг, що надаються користувачам у межах екосистеми. Сервіси формуються з урахуванням потреб клієнтів та можуть включати платіжні операції, кредитування, страхування, бухгалтерські послуги, електронний документообіг та інші функціональні можливості.

Четвертий рівень – *рівень користувачів*, який включає фізичних та юридичних осіб, що взаємодіють із екосистемою. Саме користувачі визначають попит на сервіси, формують потоки даних та виступають ключовим джерелом формування попиту та генерації даних, що визначають створення цінності в екосистемі.

П'ятий рівень – *рівень партнерів*, який охоплює зовнішніх учасників екосистеми, зокрема фінтех-компанії, постачальників цифрових рішень та інші організації. Партнери забезпечують розширення функціональності екосистеми, її масштабування та прискорення впровадження інновацій та формуванню додаткової цінності для користувачів.

Взаємодія зазначених рівнів формує цілісну екосистему, у межах якої реалізується стратегія розвитку фінансової установи. Для формалізації цієї взаємодії доцільно представити ефективність функціонування екосистеми формулою 1.1. у вигляді функціональної залежності:

$$E = f(U, S, T, D, P) \quad (1.1)$$

де E – ефективність екосистеми онлайн сервісів;

U – користувачі;

S – сервіси;

T – технології;

D – дані;

P – партнери.

На відміну від класичних підходів, у межах даного дослідження функція f має адитивно-мультиплікативний характер, що дозволяє одночасно врахувати як індивідуальний внесок кожного елемента, так і синергетичні ефекти їх взаємодії:

$$E = \alpha_1 U + \alpha_2 S + \alpha_3 T + \alpha_4 D + \alpha_5 P + \beta(S \cdot T + D \cdot P) \quad (1.2)$$

де α_i , β – вагові коефіцієнти, що визначаються емпірично.

Зокрема, члени ST та DP відображають взаємодію сервісів і технологій, а також даних і партнерських мереж, що забезпечує нелінійний вплив на загальну ефективність екосистеми.

Запропонована залежність відображає комплексний характер екосистеми та підкреслює, що її ефективність визначається не окремими елементами, а їх узгодженою взаємодією.

Важливою складовою моделі є визначення напрямів стратегічного впливу на кожен із рівнів екосистеми:

– на рівні даних – формування ефективної системи управління даними та забезпечення їх якості;

- на технологічному рівні – розвиток інфраструктури та впровадження інноваційних рішень;
- на рівні сервісів – розширення функціональності та підвищення інтегрованості;
- на рівні користувачів – забезпечення клієнтоорієнтованості та персоналізації;
- на рівні партнерів – розвиток партнерських мереж та інтеграція зовнішніх сервісів.

Для наочного представлення запропонованої моделі доцільно подати її у вигляді схеми, яка відображає взаємозв'язки між рівнями екосистеми та напрямками стратегічного впливу (рис. 1.2.).

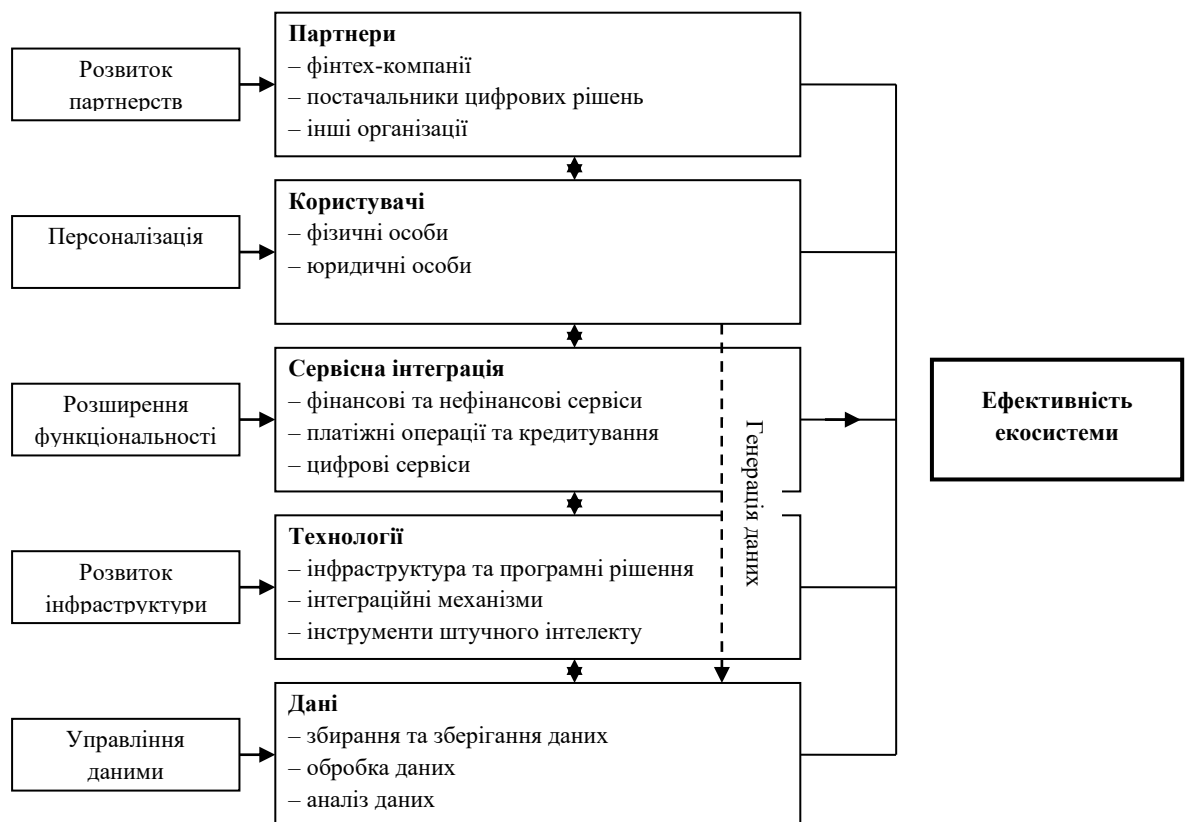


Рис. 1.2. Концептуальна модель формування екосистем
онлайн сервісів фінансових установ

Джерело: розроблено автором

Запропонована модель формує концептуальну основу інтегрованого стратегічного управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ, поєднуючи архітектурний, даноцентричний та адаптивний підходи. Її використання дозволяє забезпечити узгоджений розвиток ключових елементів екосистеми, підвищити ефективність управління та адаптивність до змін зовнішнього середовища.

Узагальнення теоретичних підходів до формування екосистем онлайн сервісів, визначення їх структури, принципів розвитку, факторів впливу та ролі штучного інтелекту дозволяє перейти до введення інтегральної характеристики, що відображає рівень розвитку екосистеми.

У межах даного дослідження пропонується використовувати поняття екосистемної зрілості фінансової установи. Для кількісного оцінювання екосистемної зрілості вводиться показник ЕМІ.

Під екосистемною зрілістю доцільно розуміти: ступінь розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, що характеризується рівнем інтегрованості сервісів, ефективністю використання даних і технологій, розвиненістю партнерської взаємодії та здатністю системи до адаптивного управління на основі штучного інтелекту.

На відміну від класичних підходів до оцінювання цифрової зрілості, які фокусуються переважно на рівні впровадження технологій, запропонований підхід враховує:

- архітектурну цілісність екосистеми;
- інтенсивність взаємодії між її елементами;
- роль штучного інтелекту як механізму координації;
- здатність до адаптації та масштабування.

Екосистемна зрілість виступає узагальнюючою характеристикою, яка:

- дозволяє оцінити поточний стан розвитку екосистеми;
- створює основу для порівняльного аналізу фінансових установ;
- виступає базою для формування стратегії розвитку екосистеми.

Функціональна залежність (1.2) дозволяє формалізувати ефективність функціонування екосистеми як результат взаємодії її ключових елементів. Водночас дана модель відображає насамперед результативний аспект функціонування екосистеми та не враховує рівень її структурної та функціональної розвиненості.

З огляду на це доцільним є введення додаткової узагальнюючої характеристики –показник екосистемної зрілості (Ecosystem Maturity Index, EMI), що відображає здатність екосистеми забезпечувати стабільне досягнення високих значень ефективності.

На відміну від показника ефективності E , який характеризує поточний стан функціонування екосистеми, екосистемна зрілість відображає:

- рівень розвитку її структурних компонентів;
- ступінь інтеграції між елементами;
- ефективність використання даних та технологій;
- здатність до адаптивного управління на основі штучного інтелекту.

У формалізованому вигляді екосистемна зрілість може бути представлена як інтегральний індекс, що базується на тих самих змінних, що і функція ефективності:

$$EMI = w_1 U + w_2 S + w_3 T + w_4 D + w_5 P + w_6 AI \quad (1.3)$$

де змінні U , S , T , D , P відповідають елементам, визначеним у моделі (1.2), а додатковий компонент AI відображає рівень використання штучного інтелекту як механізму координації та адаптації екосистеми.

З урахуванням синергетичних ефектів доцільно використовувати розширену модель:

$$EMI = \sum_{i=1}^n w_i x_i + \gamma(S \cdot T + D \cdot AI) \quad (1.4)$$

де EMI – індекс екосистемної зрілості;

$$x_i \in \{S, P, D, T, U\};$$

- S – рівень інтеграції сервісів;
- P – розвиток партнерської мережі;
- D – використання даних;
- T – технологічна інтеграція;
- U – активність користувачів;
- AI – використання ШІ;
- w_i – вагові коефіцієнти.

Таким чином, якщо показник E характеризує результат функціонування екосистеми, то індекс ЕМІ відображає її потенціал до створення цінності та забезпечення довгострокової ефективності.

Запропонований підхід до визначення рівнів екосистемної зрілості буде використано у наступному розділі для оцінювання стану розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Високий рівень екосистемної зрілості є необхідною, але недостатньою умовою досягнення максимальної ефективності, що обумовлює вплив зовнішніх факторів середовища.

Отримані результати створюють теоретичну основу для подальшого обґрунтування прикладних механізмів реалізації стратегії розвитку екосистем. Запропонований підхід до визначення екосистемної зрілості формує методичну основу для оцінювання рівня розвитку екосистем фінансових установ та обґрунтування стратегічних напрямів їх розвитку залежно від досягнутого рівня зрілості. Таким чином, стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи має формуватися як функція її екосистемної зрілості, що забезпечує узгодженість між поточним станом екосистеми та напрямками її розвитку.

1.3. Використання засобів штучного інтелекту в рамках стратегії розвитку фінансової установи

Сучасний фінансовий сектор трансформується у напрямі інтегрованих цифрових середовищ, у яких ключовими факторами конкурентоспроможності

виступають дані та здатність до адаптивного прийняття рішень (Cockburn et al., 2018). У цих умовах ІІІ виступає системоутворювальним фактором трансформації фінансових установ (Lee, 2018 ; Maple et al., 2023), визначаючи архітектуру обробки даних, логіку прийняття рішень та адаптації бізнес-процесів (Ng, 2016; Goodfellow et al., 2016; Brynjolfsson & McAfee, 2017; McKinsey, 2023).

Використання засобів ІІІ в екосистемі онлайн сервісів фінансової установи доцільно розглядати не лише як інструмент автоматизації, але як ключовий механізм підвищення екосистемної зрілості. У межах даного дослідження передбачається, що впровадження ІІІ впливає на екосистемну зрілість через підвищення рівня персоналізації сервісів, посилення мережевих ефектів, оптимізацію взаємодії між учасниками екосистем та управління на основі даних.

Отже, пропонуються удосконалені методичні підходи до інтеграції технологій штучного інтелекту у розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ. На відміну від існуючих підходів, які переважно орієнтовані на автоматизацію окремих бізнес-процесів, запропонований підхід передбачає використання інструментів ІІІ як складової стратегічного управління цифровою екосистемою.

Він базується на інтеграції технологій ІІІ у процеси аналізу даних, прогнозування поведінки клієнтів, підтримки прийняття управлінських рішень, координації взаємодії учасників екосистеми та адаптації до змін зовнішнього середовища. Це дозволяє забезпечити узгоджену роботу цифрових сервісів, підвищити рівень персоналізації фінансових послуг та ефективність використання даних як стратегічного ресурсу.

Особливістю запропонованого підходу є розгляд технологій ІІІ не як окремого функціонального інструменту, а як інтегрованого елементу цифрової платформи фінансової установи, що забезпечує підтримку розвитку екосистеми, підвищення її адаптивності та створення доданої цінності для всіх учасників цифрової взаємодії.

В українських умовах це набуває особливої актуальності у зв'язку з активною цифровізацією банківського сектору та розвитком мобільних фінансових сервісів.

Дослідження розвитку ІІІ у фінансовому секторі України мають тривалу наукову традицію (Парубець, Сугоняк & Середюк, 2019), а розвиток технологій штучного інтелекту в Україні здійснюється в межах державної політики, визначеної Концепцією розвитку штучного інтелекту (Кабінет Міністрів України, 2020). Питання регулювання штучного інтелекту та його впровадження у фінансовому секторі також відображені у Білій книзі Міністерства цифрової трансформації України (Міністерство цифрової трансформації України, 2024).

Значні обсяги інформації потребують використання сучасних технологій обробки даних, серед яких особливе місце займають методи машинного навчання (ML) (Witten et al., 2016), що дозволяють автоматизувати аналіз великих масивів інформації (Jordan & Mitchell, 2015), виявляти приховані закономірності та формувати прогностичні моделі розвитку фінансових сервісів (Provost & Fawcett, 2013).

У межах даного дослідження ІІІ доцільно розглядати як інтегровану систему аналізу даних, підтримки прийняття рішень та адаптації бізнес-процесів, що функціонує на основі алгоритмічної обробки інформації (Akerkar, 2019).

Зростання конкуренції зумовлює необхідність пошуку нових джерел переваг (Thakor, 2020; Vives, 2019), при цьому використання ІІІ формує як економічні ефекти, так і стратегічні результати, що систематизовано у табл. 1.7.

Використання штучного інтелекту дозволяє фінансовим установам перейти від реактивної моделі управління до проактивної (Grace et al., 2018; Brynjolfsson & McAfee, 2017), що базується на прогнозуванні та адаптації до змін зовнішнього середовища і передбачає зміщення фокусу управління від швидкості обробки даних до здатності системи до самоналаштування.

У межах екосистеми ІІІ виконує функцію механізму управління, що забезпечує: аналітичну функцію (генерація інсайтів на основі даних);

координаційну функцію (узгодження взаємодії учасників); адаптивну функцію (динамічне налаштування системи).

Таблиця 1.7

Ключові ефекти використання штучного інтелекту у фінансових установах

Напрямок використання	Економічний ефект	Стратегічний результат
Аналіз даних	Підвищення точності прогнозів	Обґрунтованість управлінських рішень
Управління ризиками	Зниження рівня втрат	Стабільність діяльності
Персоналізація	Зростання доходів	Лояльність клієнтів
Автоматизація процесів	Зниження витрат	Операційна ефективність
Інтеграція сервісів	Розширення ринку	Формування екосистеми

Джерело: узагальнено автором на основі (Russell & Norvig, 2020; Brynjolfsson & McAfee, 2017)

Поєднання зазначених функцій дозволяє розглядати ІІІ не лише як інструмент аналізу, а як механізм управління екосистемою, що забезпечує її узгодженість та адаптивність.

У межах екосистемного підходу ІІІ трансформується з інструменту автоматизації окремих процесів у ядро механізму адаптації екосистеми, що забезпечує її динамічну рівновагу. У цьому підрозділі ІІІ розглядається на теоретико-концептуальному рівні як механізм адаптації екосистеми фінансової установи. На відміну від подальших розділів дослідження, у яких аналізується практичне застосування ІІІ та його вплив на окремі компоненти екосистеми, тут здійснюється систематизація функцій, напрямів використання та пов'язаних ризиків з метою формування цілісного уявлення про його роль у забезпеченні екосистемної зрілості (рис. 1.3).

Досягнення зазначених стратегічних результатів потребує переходу від фрагментарного використання технологій до системної інтеграції ІІІ у процеси прийняття рішень на всіх рівнях управління екосистемою. У цьому контексті штучний інтелект виступає фундаментальним фактором трансформації фінансової установи, визначаючи не лише архітектуру обробки даних, а й логіку взаємодії з клієнтами та партнерами. Таке позиціонування дозволяє розглядати ІІІ як ключовий механізм підвищення екосистемної зрілості, що забезпечує

перехід від реактивної моделі функціонування до проактивного адаптивного управління.

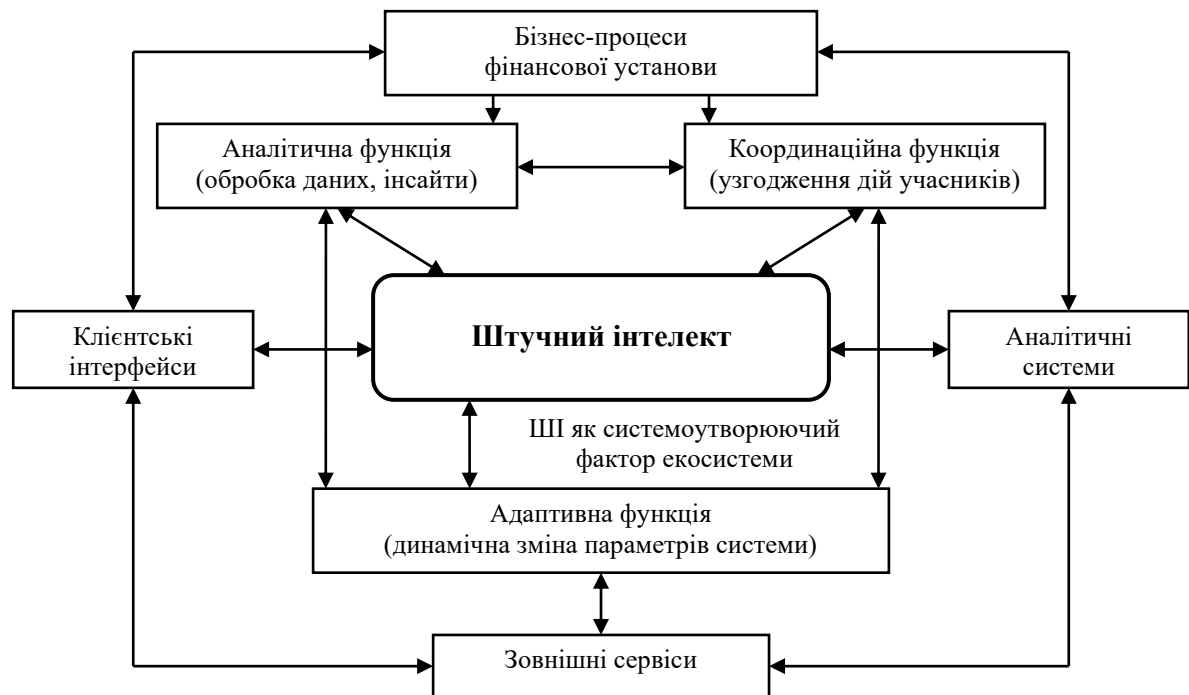


Рис. 1.3. Місце та функції штучного інтелекту в екосистемі фінансової установи

Джерело: розроблено автором

З цією метою здійснено класифікацію відповідних напрямів за функціональною ознакою, що дозволяє визначити їх місце у структурі бізнес-процесів та оцінити вплив на результати діяльності (табл. 1.8).

Запропонована класифікація відображає багаторівневий характер використання ШІ, однак у межах екосистемного підходу ключовим є не ізольоване застосування окремих напрямів, а їх інтеграція в єдиний механізм адаптації. У подальших розділах дослідження зазначені напрями будуть конкретизовані через аналіз їх практичної реалізації у фінансових установах та оцінювання впливу на компоненти екосистемної зрілості.

У стратегічному вимірі ШІ виступає механізмом забезпечення адаптивності екосистеми до змін зовнішнього середовища через безперервну обробку даних та коригування управлінських рішень (Теесе, 2018).

Таблиця 1.8

Класифікація напрямів використання штучного інтелекту
у фінансових установах

Класифікаційна ознака	Напрямок використання	Характеристика
За функціональним призначенням	Операційний	Автоматизація рутинних процесів, обробка транзакцій
	Аналітичний	Прогнозування, сегментація клієнтів, оцінка ризиків
	Клієнтський	Персоналізація послуг, рекомендаційні системи
	Контрольний	Виявлення шахрайства, дотримання регуляторних вимог
За рівнем управління	Оперативний	Підтримка поточних операцій
	Тактичний	Оптимізація процесів та ресурсів
	Стратегічний	Формування довгострокових рішень
За типом даних	Структуровані	Фінансові показники, транзакції
	Неструктуровані	Текстові дані, документи, комунікації

Джерело: узагальнено автором на основі (Goodfellow et al., 2016; Russell & Norvig, 2020)

Інтеграція ШІ забезпечує формування безперервного циклу стратегічного управління на основі даних. Представлений підхід має узагальнюючий характер і відображає принципову роль ШІ у стратегічному контурі управління, тоді як у подальшому дослідженні акцент буде зміщено на оцінювання результатів його застосування в контексті розвитку екосистем фінансових установ (табл. 1.9.).

Таблиця 1.9

Роль штучного інтелекту на різних етапах стратегічного управління

Етап стратегічного управління	Функції штучного інтелекту	Результат
Аналіз середовища	Обробка великих обсягів даних, виявлення тенденцій	Підвищення якості аналізу
Формування стратегії	Моделювання сценаріїв розвитку	Обґрунтованість рішень
Реалізація стратегії	Автоматизація процесів	Ефективність виконання
Контроль і оцінка	Моніторинг показників	Своєчасне коригування

Джерело: узагальнено автором на основі (Davenport, 2018; Brynjolfsson & McAfee, 2017)

Таким чином, ШІ виступає інструментом реалізації принципів екосистемної стратегії, визначених у підрозділі 1.2.

можливості його інтеграції в екосистему. До таких ризиків належать технологічні, регуляторні, економічні, організаційні та етичні, що формують комплексну систему обмежень використання штучного інтелекту.

З метою систематизації зазначених ризиків та визначення напрямів їх мінімізації доцільно узагальнити їх у вигляді структурованої класифікації, що представлена в табл. 1.10.

Таблиця 1.10

Систематизація ризиків використання штучного інтелекту у фінансових
установах

Група ризиків	Сутність ризику	Можливі наслідки	Напрями мінімізації
Технологічні	Низька якість даних, помилки моделей	Некоректні рішення	Валідація моделей, контроль якості даних
Регуляторні	Порушення вимог законодавства	Штрафи, обмеження діяльності	Дотримання нормативів, аудит
Економічні	Високі витрати на впровадження	Зниження рентабельності	Поетапне впровадження, оптимізація витрат
Організаційні	Опір персоналу змінам	Зниження ефективності	Навчання персоналу, управління змінами
Етичні	Непрозорість алгоритмів, упередженість	Втрата довіри клієнтів	Пояснюваність алгоритмів

Джерело: узагальнено автором на основі (Brynjolfsson & McAfee, 2017)

Наведена систематизація ризиків має концептуальний характер і дозволяє визначити обмеження інтеграції штучного інтелекту в екосистему фінансової установи. У контексті подальшого дослідження ці ризики розглядаються як фактори, що впливають на можливість досягнення вищих рівнів екосистемної зрілості, зокрема через обмеження розвитку компонентів D, T та їх синергетичної взаємодії.

Ефективне використання штучного інтелекту безпосередньо залежить від здатності фінансової установи ідентифікувати, оцінювати та мінімізувати відповідні ризики, що потребує комплексного підходу до управління, який поєднує технологічні, організаційні та регуляторні інструменти.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що ІІІ є ключовим фактором трансформації фінансових установ у напрямі формування цифрових екосистем онлайн сервісів та забезпечує:

- перехід до даноцентричної моделі управління;
- підвищення ефективності бізнес-процесів;
- розвиток персоналізованих фінансових продуктів;
- створення нових джерел конкурентних переваг;
- забезпечення адаптивності до змін зовнішнього середовища.

Особливого значення набувають методичні підходи до інтеграції технологій ІІІ у розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ, які передбачають використання інструментів ІІІ не лише для автоматизації окремих операцій, а як складової стратегічного управління цифровою екосистемою. Такий підхід забезпечує координацію цифрових сервісів, підтримку прийняття управлінських рішень, адаптацію до змін зовнішнього середовища та підвищення рівня персоналізації фінансових послуг, що сприяє зростанню ефективності функціонування екосистеми та її екосистемної зрілості.

Запропонована у підрозділі модель використання ІІІ дозволяє систематизувати процеси його впровадження та визначити ключові напрями підвищення ефективності діяльності фінансових установ у цифровому середовищі. У межах дослідження ІІІ обґрунтовано як системоутворюючий механізм адаптації екосистеми, що забезпечує узгодження взаємодії її елементів на основі даних.

Такий підхід формує концептуальну основу для подальшого аналізу екосистем онлайн сервісів як інтегрованих структур, у яких ключову роль відіграє не окремий набір технологій, а архітектура їх взаємодії та механізми координації.

Системний характер використання ІІІ проявляється у його здатності охоплювати всі рівні управління фінансовою установою – від операційного до стратегічного (Karlan, 2016), забезпечуючи безперервний цикл аналізу,

прогнозування, реалізації та коригування управлінських рішень. Це створює передумови для переходу до адаптивної моделі функціонування, що базується на використанні даних, алгоритмів їх обробки та здатності до швидкої реакції на зміни зовнішнього середовища. Разом з тим, ефективність використання ІІІ визначається не лише рівнем розвитку технологій, але й ступенем їх інтеграції у стратегічне управління, організаційну структуру та бізнес-процеси фінансової установи. Це обумовлює необхідність розроблення формалізованих методичних підходів до оцінювання ефективності використання ІІІ, що дозволяють кількісно визначити його вплив на розвиток екосистеми та результати діяльності фінансової установи.

ІІІ виступає не лише технологічним інструментом, але й ключовим фактором переходу екосистеми на вищі рівні екосистемної зрілості, що обумовлює необхідність врахування його ролі при формуванні стратегії розвитку.

Отримані результати формують теоретико-методичне підґрунтя для подальшого аналізу прикладних аспектів функціонування екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Зокрема, у наступному розділі здійснюється оцінювання рівня їх розвитку та ступеня інтеграції ключових компонентів екосистеми з використанням запропонованого підходу до вимірювання екосистемної зрілості.

Висновки до розділу 1

1. Уточнено сутність екосистеми онлайн сервісів фінансової установи як інтегрованого багаторівневого цифрового середовища, що об'єднує клієнтів, сервіси, партнерів, цифрові канали взаємодії, дані та інтелектуальні технології на основі єдиної цифрової платформи й забезпечує створення доданої цінності за рахунок їх взаємодії. Встановлено, що формування таких екосистем є

закономірним етапом еволюції фінансового сектору в умовах цифровізації економіки.

2. Узагальнено вітчизняний і світовий досвід формування екосистем онлайн сервісів, що дало змогу встановити трансформацію фінансових установ від продуктових до платформних моделей діяльності та виявити ключові тенденції розвитку екосистем, зокрема використання платформної архітектури, мережових ефектів, партнерських моделей взаємодії, інтелектуальних технологій і даних як стратегічного ресурсу.

3. Визначено особливості формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, які полягають в узгодженні технологічних, організаційних, партнерських та аналітичних складових розвитку екосистем, інтеграції технологій штучного інтелекту у процеси аналізу даних, прогнозування, підтримки прийняття рішень і координації взаємодії елементів екосистеми. Показано, що ефективна стратегія повинна враховувати динамічність зовнішнього середовища, рівень розвитку цифрової інфраструктури та зміну потреб клієнтів.

4. Обґрунтовано роль ІІІ як системоутворювального чинника розвитку екосистем, що забезпечує перехід до адаптивних моделей управління.

5. Визначено, що використання ІІІ забезпечує не лише автоматизацію окремих операцій, а й координацію цифрових сервісів, підтримку прийняття рішень, адаптацію до змін зовнішнього середовища та підвищення рівня персоналізації фінансових послуг.

6. Доведено, що інтеграція ІІІ у стратегічне управління є джерелом формування конкурентних переваг екосистем онлайн сервісів.

7. Запропоновано підхід до розгляду ІІІ як механізму адаптивного управління екосистемою, що інтегрує процеси аналізу даних, прогнозування, підтримки прийняття рішень та координації взаємодії її елементів.

8. Введено поняття екосистемної зрілості фінансової установи як інтегральної характеристики рівня розвитку екосистеми онлайн сервісів, що

відображає ступінь інтеграції її елементів, ефективність використання даних і технологій, а також здатність до адаптивного управління на основі ІІІ. Обґрунтовано, що рівень екосистемної зрілості визначає доступні стратегічні альтернативи розвитку екосистеми та можливості інтеграції інтелектуальних сервісів, а запропонований методичний підхід до її оцінювання на основі інтегрального індексу створює підґрунтя для обґрунтування стратегій цифрової трансформації фінансових установ. У роботі приймається положення, що екосистемна зрілість є інтегральною характеристикою, яка відображає поточний стан екосистеми, визначає доступні стратегічні альтернативи та обмежує або розширює можливості інтеграції ІІІ.

Основні результати дослідження цього розділу опубліковані в фахових виданнях (Козьменков, 2026е) та апробовані на конференціях (Козьменков, 2024, 2025б, 2026ж).

РОЗДІЛ 2

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ

2.1. Сучасний стан і перспективи розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України

Розвиток цифрових технологій у фінансовому секторі України (Чуницька & Богріновцева, 2023; Дубницький & Павлова, 2025) зумовив перехід від ієрархічних моделей до платформних, що проявляється у формуванні екосистем онлайн сервісів провідними банками, зокрема ПриватБанком та monobank. У дослідженні ці зміни розглядаються через показники інтеграції сервісів, використання даних та розвитку партнерських взаємодій. Розвиток екосистем пропонується оцінювати не через перелік технологій, а через рівень екосистемної зрілості, що відображає глибину трансформації бізнес-моделі.

У сучасних умовах фінансові установи функціонують як платформи, що інтегрують фінансові та нефінансові сервіси із залученням партнерів – fintech-компаній, технологічних постачальників тощо (Arner et al., 2016; Thakor, 2020; Gomber et al., 2017; Гаркавенко & Грінько, 2021; Vives, 2019). Така модель створює передумови для формування мережевих ефектів, коли зростання кількості клієнтів стимулює залучення партнерів, а розширення партнерської мережі – підвищує цінність для клієнтів (Jacobides et al., 2018; McKinsey, 2023; Goldfarb & Tucker, 2019).

Аналіз сучасного стану розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України свідчить, що їх трансформація відбувається під впливом поєднання високого рівня цифровізації фінансового сектору, активного розвитку дистанційних каналів обслуговування, інтеграції цифрових сервісів та використання інтелектуальних технологій. Особливості розвитку екосистем

онлайн сервісів в Україні визначаються поєднанням воєнного стану, високого рівня цифровізації платіжної інфраструктури та активної ролі регулятора.

По-перше, цифровізація фінансового сектору стимулює прискорене впровадження дистанційних сервісів та зниження ролі фізичної інфраструктури.

По-друге, значна роль Національного банку України у функціонуванні платіжної інфраструктури (зокрема через систему електронних платежів) та регуляції зумовлює централізований характер розвитку ринку.

По-третє, масове переміщення населення та зміна поведінки клієнтів підвищують попит на мобільні та інтегровані фінансові сервіси.

Узагальнення зазначених змін дозволяє систематизувати ключові тенденції розвитку цифрових фінансових сервісів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні тенденції розвитку цифрових фінансових сервісів

Тенденція	Характеристика	Вплив на фінансові установи
Цифровізація фінансових послуг	Перехід до дистанційних каналів обслуговування	Трансформація операційної моделі та скорочення витрат
Розвиток фінансових технологій	Інтеграція fintech-рішень	Посилення конкуренції та необхідність партнерських моделей
Формування цифрових платформ	Об'єднання фінансових і нефінансових сервісів	Перехід до екосистемної моделі бізнесу
Використання штучного інтелекту	Автоматизація та аналітика даних	Підвищення рівня персоналізації та управління ризиками
Зростання мобільного банкінгу	Домінування мобільних каналів	Зміна клієнтського досвіду та моделей взаємодії

Джерело: удосконалено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023; IMF, 2023)

Наведені тенденції відображають загальний вектор трансформації фінансового сектору, що полягає у переході до інтегрованих цифрових моделей функціонування, як це реалізовано у застосунках «Приват24» та «Приват24 для бізнеса». Це підвищує рівень його залученості та довгострокової лояльності (Tymots, 2025; Parker et al., 2016). Разом з тим, поглиблення інтеграційних процесів актуалізує необхідність чіткого розмежування базових категорій, що використовуються для опису таких систем. Поняття «цифрова платформа» та

«екосистема» є взаємопов'язаними, але не тотожними: платформа виступає технологічною основою, тоді як екосистема включає також учасників, правила взаємодії та механізми створення цінності.

Проведений аналіз дозволив виявити ключові фактори, що впливають на розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ України та одночасно стримують формування повноцінних цифрових екосистем:

- перебої енергопостачання, що потребують розвитку резервних сценаріїв роботи цифрових сервісів;
- міграція населення, яка обумовлює необхідність дистанційної ідентифікації та віддаленого обслуговування клієнтів;
- обмеження інтеграції нефінансових сервісів у межах фінансових платформ;
- концентрація платіжної інфраструктури та централізований характер розвитку ринку;
- нерівномірний рівень впровадження технологій штучного інтелекту та використання даних у різних фінансових установах.

Український фінансовий сектор функціонує як середовище прискореної екосистемної трансформації в умовах воєнного стресу. Це зумовлює підвищене значення адаптивного рівня зрілості, у якому ключову роль відіграють технології ШІ, здатні забезпечувати динамічну перебудову сервісів та управління навантаженням.

Отже, проведене розмежування дозволяє уточнити роль окремих елементів у структурі цифрових фінансових систем, де платформа виступає інструментальною основою екосистеми, але не визначає її повною мірою. У межах даного дослідження екосистема онлайн сервісів фінансової установи розглядається як надсистема, у якій платформа виконує роль технологічного ядра, що забезпечує інтеграцію ключових елементів – клієнтів, fintech-компаній, партнерських сервісів, платіжних систем, технологічних постачальників та державних цифрових сервісів. Функціонування такої системи базується на

використанні хмарних технологій, аналітики великих даних (Волосович та ін., 2019) та засобів кібербезпеки, що забезпечує її масштабованість і надійність (World Bank, 2020; Finway, 2025).

Взаємозв'язки між зазначеними елементами та уточнення їх ролі у формуванні екосистеми представлено у вигляді структурної моделі на рис. 2.1.

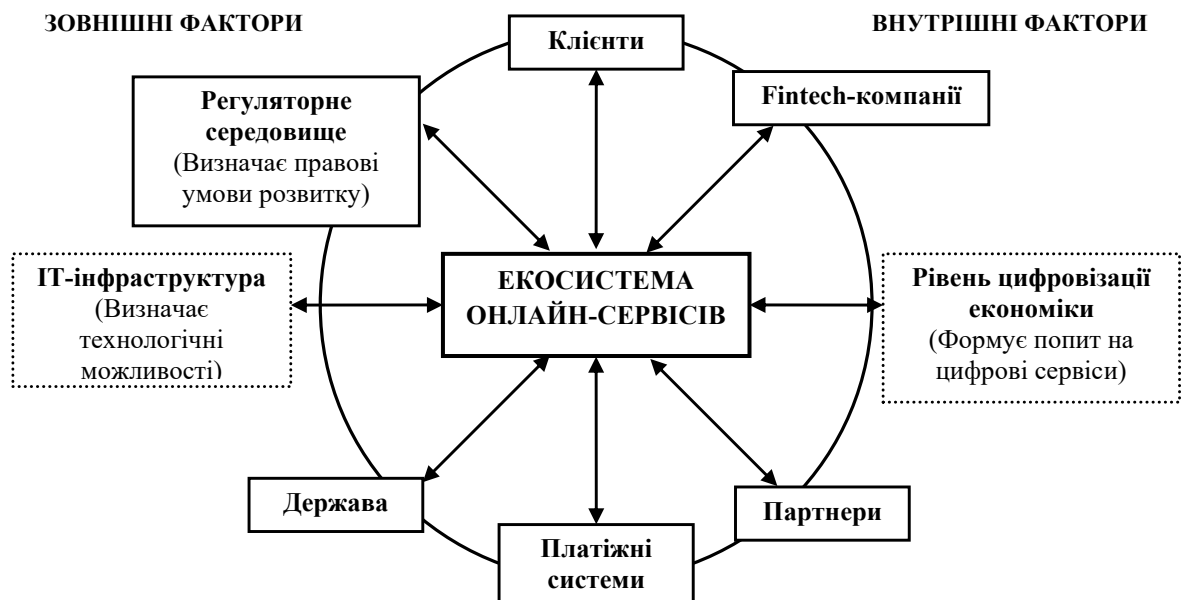


Рис. 2.1. Структура екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, учасники

Джерело: складено автором на основі (World Bank, 2020)

Представлена структура екосистеми дозволяє перейти від її статичного опису до оцінювання рівня розвитку фінансових установ. У цьому контексті оцінювання розвитку фінансових установ доцільно здійснювати не через перелік впроваджених технологій, а через інтегральний показник екосистемної зрілості, який відображає ступінь трансформації бізнес-моделі у напрямі екосистемності. Такий підхід узгоджується із запропонованою у розділі 1 функціональною моделлю ефективності: $E = f(U, S, T, D, P)$ та дозволяє перейти від описового аналізу до кількісної діагностики.

Оцінювання рівнів екосистемної зрілості фінансових установ (операційна інтерпретація індексу М) наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Оцінювання рівнів екосистемної зрілості фінансових установ
(операційна інтерпретація індексу М)

Рівень зрілості	Інтервал М	Характеристика	Операційні критерії	Метрики (ЕМІ-компоненти)
Низький	0–0,25	Фрагментарна цифровізація	Обмежена цифрова присутність, відсутність інтеграції сервісів	Частка онлайн-операцій < 50%, Кількість API = 0, Кількість партнерів = 0–1, Частка транзакцій через партнерів < 5%
Базовий	0,25–0,5	Наявність окремих цифрових сервісів	Формування базової цифрової інфраструктури	Частка онлайн-операцій > 50%, Наявність мобільного додатку, Кількість API: 1–3, Кількість партнерів: 2–5, Частка транзакцій через партнерів: 5–10%
Інтегрований	0,5–0,75	Сформована екосистема сервісів	Інтеграція фінансових та нефінансових сервісів, розвиток партнерської мережі	Кількість API ≥ 5 , Кількість партнерів ≥ 5 –15, Частка транзакцій через партнерів: 10–30%, DAU/MAU $\geq 0,4$, Наявність єдиного клієнтського профілю
Адаптивний	0,75–1	Data-driven екосистема з використанням ІІІ	Самонавчальна екосистема з мережевими ефектами	Кількість партнерів ≥ 15 , Частка транзакцій через партнерів >30%, Використання AI/ML (персоналізація, скоринг, рекомендації), DAU/MAU $\geq 0,6$, Наявність двосторонніх мережних ефектів

Джерело: розроблено автором на основі моделі $E=f(U, S, T, D, P)$

У межах дослідження використовується шкала екосистемної зрілості, що узгоджується з інтегральним індексом $ME[0;1]$, де виділено чотири рівні розвитку: низький (0–0,25), базовий (0,25–0,5), інтегрований (0,5–0,75), адаптивний (0,75–1).

Запропонована операційна інтерпретація рівнів екосистемної зрілості дозволяє не лише класифікувати фінансові установи за рівнем розвитку їх екосистем, але й використовувати отримані значення ЕМІ як основу для вибору стратегії розвитку, що буде обґрунтовано у розділі 3.

Інформаційною базою для розрахунку показників екосистемної зрілості фінансових установ слугували відкриті та напіввідкриті джерела даних, зокрема:

річна та квартальна звітність банків, аналітичні огляди фінансового сектору, офіційні публікації Національного банку України, матеріали міжнародних консалтингових компаній (McKinsey & Company, Deloitte, KPMG), а також відкриті дані щодо функціонування цифрових сервісів (мобільні застосунки, API, партнерські інтеграції).

Для оцінювання окремих компонентів індексу екосистемної зрілості (ЕМІ), зокрема показників, пов'язаних із рівнем інтеграції сервісів, використанням API та наявністю мережових ефектів, застосовувався метод експертної оцінки, що базується на аналізі функціональних можливостей цифрових платформ досліджуваних установ.

Період спостереження охоплює 2023–2025 рр., що дозволяє врахувати вплив кризових факторів, пов'язаних із воєнними діями, на трансформацію фінансових екосистем. З метою забезпечення порівнянності результатів використовувалася уніфікована шкала нормалізації показників у діапазоні $[0;1]$, що відповідає логіці побудови інтегрального показника ЕМІ.

Застосований підхід поєднує кількісні та якісні методи оцінювання, що є обґрунтованим з огляду на обмежену доступність повністю формалізованих даних щодо функціонування екосистем фінансових установ. Така комбінована методика широко використовується у сучасних дослідженнях цифрових платформ та екосистем, де частина параметрів має латентний характер і не піддається прямому вимірюванню.

Запропонована класифікація дозволяє обґрунтувати, що ключовою тенденцією розвитку фінансового сектору є перехід від фрагментованої продуктової до екосистемної логіки функціонування, у межах якої конкурентна перевага визначається не окремими послугами, а здатністю інтегрувати учасників, управляти даними та формувати мережові ефекти (Iansiti & Lakhani, 2020; Vives, 2019). Досягнення вищих рівнів зрілості екосистем безпосередньо пов'язане із впровадженням сучасних цифрових технологій, серед яких ключову роль відіграє ШІ. Їх використання дозволяє не лише підвищити ефективність

управління фінансовими ресурсами, але й забезпечити перехід до проактивних моделей обслуговування клієнтів, що базуються на прогнозуванні поведінки та персоналізації сервісів (Зянько & Нечипоренко, 2023; Davenport, 2018).

Для кількісного оцінювання рівня зрілості використовується нормований індекс:

$$M = \frac{E}{E_{max}} \quad (2.1)$$

де E – інтегральна ефективність екосистеми, визначена за формулою (1.2),

E_{max} – максимально можливе значення за заданих вагових коефіцієнтів.

Таким чином, індекс M дозволяє здійснювати порівняльний аналіз фінансових установ та визначати стадію їх екосистемного розвитку.

Розвиток цифрових фінансових технологій зумовлює структурні зміни фінансового ринку, що проявляються у поширенні цифрових платформ, мобільних застосунків та електронних платіжних систем (ITU, 2022; 2023). Це, у свою чергу, призводить до трансформації взаємодії між фінансовими установами та клієнтами, яка дедалі більше набуває безперервного та цифрово орієнтованого характеру (OECD, 2021; World Bank, 2020).

Зазначені глобальні тенденції цифровізації фінансових сервісів знаходять своє відображення і на національному рівні. Зокрема, в Україні динаміка розвитку безготівкових платежів має стійкий висхідний характер, що підтверджується статистичними даними Національного банку України. Зокрема, зростання кількості операцій із використанням платіжних карток та електронних платіжних сервісів свідчить про поглиблення цифровізації платіжної інфраструктури та зростання довіри до фінансових технологій. Для кількісної оцінки рівня цифровізації платіжної інфраструктури проаналізовано відповідні статистичні показники, узагальнені в табл. 2.3.

Наведені в таблиці дані деталізуються через аналіз абсолютних показників функціонування платіжної інфраструктури.

Таблиця 2.3

Показники розвитку безготівкових операцій в Україні

Показник	2019	2021	2023	2024
Частка безготівкових операцій (за кількістю), %	82	87	93	95
Частка безготівкових операцій (за сумою), %	50	55	63	65
Кількість операцій із платіжними картками, млрд	4,2	5,8	7,7	8,5
Кількість активних платіжних карток, млн	36	41	48	52

Джерело: складено автором на основі статистичних даних (Національний банк України, 2024а, 2024б, 2025а, 2025б)

Зокрема, кількість безготівкових операцій із використанням платіжних карток, здійснених в Україні та за кордоном, за 2024 рік становила 8 184,8 млн шт. (94,6% від загальної кількості), а сума – 4 243,5 млрд грн (64,5% від загальної суми операцій з платіжними картками).

Для виявлення трендових змін та більш наочного представлення динаміки розвитку безготівкових операцій використано графічну інтерпретацію відповідних показників, що наведена на рис. 2.2.

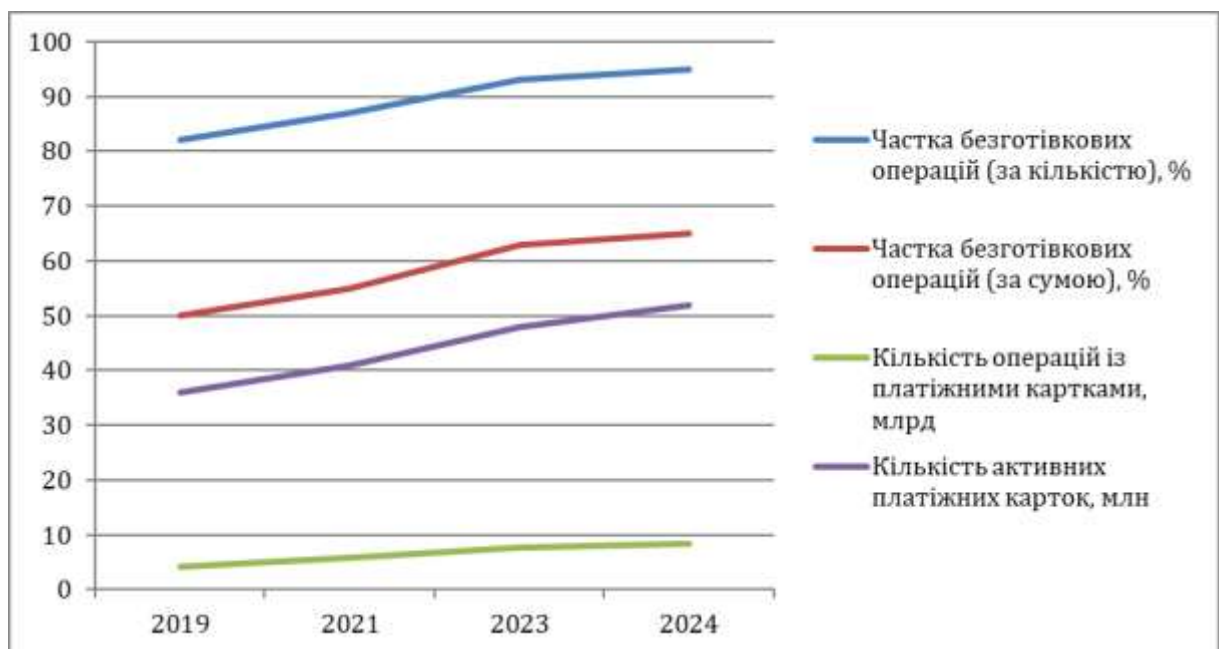


Рис. 2.2. Динаміка розвитку безготівкових операцій в Україні

Джерело: створено автором на основі табл. 2.3.

Аналіз представлених даних свідчить про стійку тенденцію до зростання частки безготівкових операцій в Україні. Зокрема, частка безготівкових операцій

за кількістю зросла з 82% у 2019 році до 95% у 2024 році, що свідчить про високий рівень цифровізації платіжної інфраструктури. Водночас аналогічна тенденція спостерігається і за обсягами операцій: частка безготівкових розрахунків за сумою зросла до 65%, що відображає поступове зміщення фінансових потоків у цифровий сегмент. Кількість операцій із використанням платіжних карток перевищує 8 млрд на рік, а зростання кількості активних карток підтверджує розширення фінансової інклюзії (MasterCard, 2025).

Розвиток безготівкових платежів виходить за межі суто платіжної функції та набуває системного значення для формування цифрових фінансових екосистем (Lutsenko, 2025), бо саме платіжна інфраструктура забезпечує технологічну основу для інтеграції цифрових сервісів, формування єдиного клієнтського інтерфейсу та накопичення даних про поведінку користувачів.

Рівень розвитку безготівкових платежів розглядаємо як емпіричний проксі-показник компоненти U (користувачі) та S (сервіси) у моделі $E=f(U, S, T, D, P)$, оскільки він відображає:

- ступінь залученості клієнтів до цифрових сервісів;
- інтенсивність використання платформи;
- готовність до інтегрованих фінансових рішень.

Зростання частки безготівкових операцій до 95% у 2024 році може свідчити про досягнення щонайменше базового або інтегрованого рівня екосистемної зрілості фінансового сектору України.

Висока частка транзакцій у цифрових каналах означає, що фінансова установа отримує контроль над клієнтським інтерфейсом, що є ключовою умовою для інтеграції партнерських сервісів. У межах запропонованої моделі це відповідає зростанню компоненти U (користувачі) у функції $E = f(U, S, T, D, P)$.

Водночас високий рівень розвитку безготівкових платежів є необхідною, але недостатньою умовою формування екосистеми, оскільки не відображає рівень розвитку компонент P (партнери) та D (дані), а також наявність синергетичних ефектів (ST, DP) . Це обмежує значення інтегрального індексу

екосистемної зрілості M і свідчить про наявність структурних обмежень у формуванні повноцінних цифрових екосистем фінансових установ України.

Актуальність запропонованих критеріїв підтверджується специфікою розвитку фінансового сектору України, де високий рівень цифровізації платіжної інфраструктури поєднується з відносно обмеженим рівнем інтеграції нефінансових сервісів у межах банківських платформ. Це означає, що значна частина фінансових установ, незважаючи на розвинені цифрові канали, перебуває на базовому або нижній межі інтегрованого рівня екосистемної зрілості ($M \approx 0,3-0,55$), що характеризується домінуванням цифрових каналів за відсутності глибокої інтеграції партнерських сервісів.

Мобільний банкінг в Україні став домінуючим каналом взаємодії клієнтів із фінансовими установами та виконує функцію ядра екосистеми, поєднуючи компоненти U , S і T у межах єдиного цифрового інтерфейсу. Це забезпечує контроль над клієнтським досвідом і створює основу для інтеграції партнерських сервісів. Зокрема, провідні банки орієнтують розвиток своїх цифрових стратегій саме на мобільні платформи, які виступають не лише каналом обслуговування, але й середовищем інтеграції партнерських сервісів, включаючи платежі, маркетплейси, страхові та інвестиційні продукти.

Так, практика провідних банків демонструє диференціацію мобільних сервісів залежно від типу клієнтів. Зокрема, ПриватБанк пропонує окремі мобільні застосунки для фізичних осіб та для бізнес-користувачів (юридичних осіб і фізичних осіб-підприємців), при цьому для частини ФОП зберігається можливість використання функціоналу застосунка для фізичних осіб. Частка користувачів мобільних застосунків серед цифрових клієнтів наближається до 100%, що свідчить про формування мобільно-центричної моделі екосистеми. Водночас у сегменті бізнес-клієнтів цей показник становить 40–80%, що відображає нерівномірність екосистемної трансформації за сегментами (SME Banking Agency, 2026).

Зазначена трансформація мобільного банкінгу проявляється у розширенні його функціональних можливостей та інтеграції різних типів сервісів у межах єдиного цифрового середовища. У зв'язку з цим функціональна еволюція мобільного банкінгу відображає перехід до екосистемної моделі, що передбачає розширення спектра сервісів, які надаються через єдиний цифровий інтерфейс (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Основні функціональні можливості мобільного банкінгу

Напрямок	Основні сервіси	Екосистемний ефект	Вплив на компоненти Е
Платіжні операції	Оплата товарів і послуг	Формування щоденної взаємодії	U, S
Перекази коштів	Грошові перекази	Утримання клієнта	U
Кредитні сервіси	Онлайн-кредити	Монетизація	S, D
Управління фінансами	Аналітика витрат	Залученість	D
Інвестиційні сервіси	Валютні та інвестпродукти	Диверсифікація	S
Партнерські сервіси	Страховання, маркетплейси	Розширення екосистеми	P, S

Джерело: складено автором на основі (McKinsey, 2023; Finway, 2025)

Представлені функціональні можливості мобільного банкінгу дозволяють оцінити ступінь його трансформації як елемента екосистеми. А рівень розвитку застосунка може розглядатися як один із індикаторів екосистемної зрілості фінансової установи.

Подальший розвиток мобільного банкінгу як ядра екосистеми безпосередньо пов'язаний із використанням даних та інтелектуальних технологій (Berg et al., 2020), які забезпечують персоналізацію та адаптивність сервісів, а використання даних та технологій III формує основу створення цінності в екосистемі фінансової установи (Stanford University, 2025; Provost & Fawcett, 2013). На відміну від традиційної моделі, де технології виконують допоміжну функцію, у межах екосистеми вони забезпечують не лише автоматизацію процесів, але й координацію взаємодії між учасниками та формування персоналізованих сервісів, що підтверджується впровадженням

персоналізованих сервісів, зокрема «Привіт» у ПриватБанку (ПриватБанк, 2026в).

У межах екосистемного підходу ІІІ виступає інструментом переходу до проактивної моделі управління. В українських банках його використання зосереджене переважно у ризик-менеджменті, антифрод-системах та клієнтському сервісі, що свідчить про часткову інтеграцію компоненти D (дані) без повноцінного використання синергетичних ефектів, що обмежує перехід до адаптивного рівня зрілості.

З метою систематизації основних напрямів використання ІІІ у фінансових установах узагальнено їх у вигляді таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Основні напрями використання штучного інтелекту у фінансових установах

Напря́м	Основні можливості	Ефект	Компонента моделі
Кредитний скоринг	Оцінка клієнтів	Зниження ризиків	D
Антифрод	Виявлення шахрайства	Безпека	D, T
Клієнтський сервіс	Чат-боти	Масштабування	U
Прогнозування	Аналітика	Якість рішень	D
Персоналізація	Індивідуальні пропозиції	Лояльність	D, S
Ризик-менеджмент	Оцінка ризиків	Стабільність	D

Джерело: складено автором з використанням (McKinsey, 2023)

Таким чином, ключовим обмеженням розвитку екосистем в Україні є не відсутність технологій, а недостатній рівень їх інтеграції, що призводить до низьких значень синергетичних компонентів (ST, DP) у функції ефективності. Це підтверджує, що більшість фінансових установ перебувають нижче адаптивного рівня екосистемної зрілості.

Поточні інтеграції ІІІ у ключові бізнес-процеси фінансових установ зумовлюють трансформацію моделей організації фінансових сервісів (Кравченко & Поляков, 2025; Davenport, 2018). Зокрема, під час впровадження аналітичних систем відслідковування поведінки клієнтів та формування персоналізованих фінансових продуктів дозволяє підвищити ефективність маркетингових стратегій, знизити операційні витрати та забезпечити більш високий рівень

клієнтської лояльності (OECD, 2021). Дані є ключовим ресурсом екосистеми, а їх обробка забезпечується технологіями великих даних. Водночас ефективність їх використання обмежується рівнем інтеграції та якістю аналітичної інфраструктури, що залишається нерівномірною як між фінансовими установами, так і всередині них.

Виявлені особливості використання даних та інтелектуальних технологій у фінансових установах України свідчать про необхідність їх системної інтеграції. Це обумовлює необхідність розгляду технологій як єдиної архітектури, а не набору окремих інструментів. Така архітектура забезпечує синергійний ефект, що проявляється у підвищенні ефективності обробки даних, швидкості прийняття управлінських рішень та якості клієнтського сервісу.

Для системного відображення структурної організації екосистеми онлайн сервісів фінансової установи запропоновано багаторівневу архітектурну модель, що наведена на рис. 2.3.

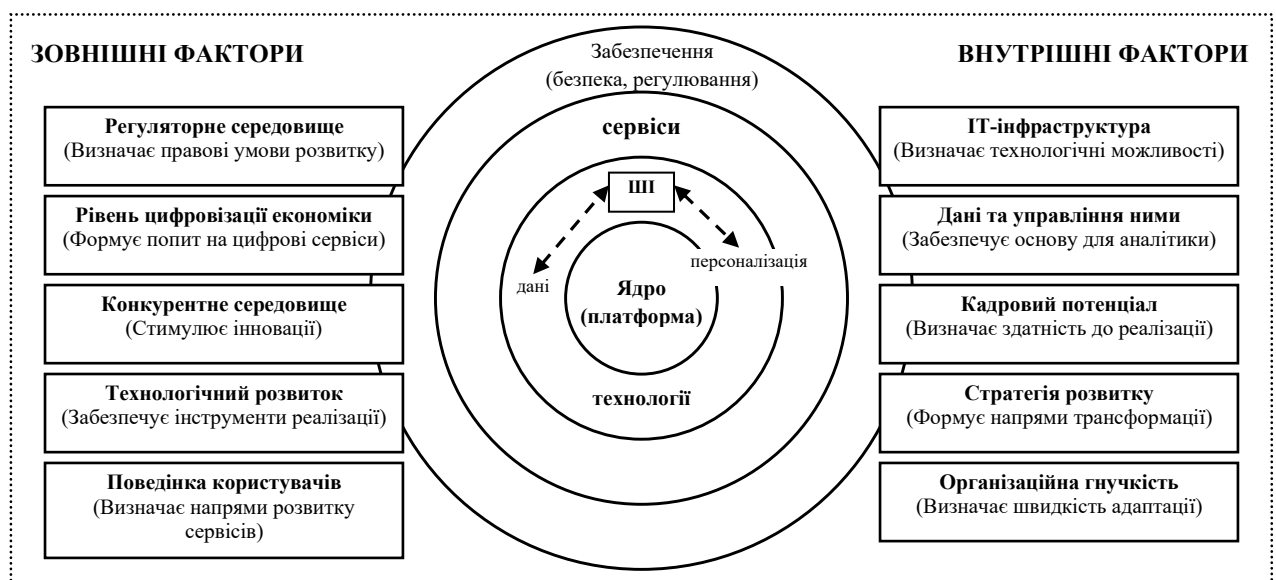


Рис. 2.3. Багаторівнева архітектура екосистеми
онлайн сервісів фінансової установи

Джерело: удосконалено автором на основі (OECD, 2021; World Bank, 2023)

Запропонована архітектура відображає структурну організацію екосистеми фінансової установи, зокрема взаємозв'язок між її ключовими рівнями (дані,

технології, сервіси, забезпечення) та зовнішніми і внутрішніми факторами впливу. Особливістю моделі є виокремлення ядра (платформи) як інтеграційного центру, що забезпечує взаємодію між компонентами екосистеми та створює технологічну основу для подальшого розвитку сервісів і партнерських інтеграцій.

Розвиток екосистем безпосередньо пов'язаний із формуванням партнерських моделей взаємодії, у межах яких фінансова установа координує взаємодію клієнтів і зовнішніх сервісів. Ключовим ефектом такої моделі є виникнення двостороннього мережевого ефекту: зростання кількості клієнтів стимулює залучення партнерів, а розширення партнерської мережі підвищує цінність платформи для клієнтів (Parker et al., 2016).

Практичним прикладом глибокої інтеграції є взаємодія ПриватБанку з Українським бюро кредитних історій, де сервіси вбудовані безпосередньо у клієнтські процеси. На відміну від моделей, де партнерські сервіси представлені лише для закриття банківських потреб або маркетингових пропозицій, низка сервісів надається безпосередньо клієнтам, що підкреслює існуючу диференціацію в рівні екосистемної зрілості (ПриватБанк, 2026б). Саме такі приклади формують багатофункціональне цифрове середовище з високим рівнем інтеграції сервісів, а розвиток екосистем фінансових установ характеризується переходом від одної моделі до іншої, зокрема, від банкоцентричної до гібридної моделі, у межах якої банк виконує функцію оркестратора взаємодії між учасниками екосистеми.

Узагальнення моделей, їх характеристик, ролі банку та рівня інтеграції наведено в табл. 2.6.

Запропоновані моделі відповідають різним рівням екосистемної зрілості: банкоцентрична $\rightarrow M < 0,25$, платформна $\rightarrow M \approx 0,25-0,5$, партнерська $\rightarrow M \approx 0,5-0,75$, гібридна $\rightarrow M > 0,75$.

Таблиця 2.6

Моделі формування екосистем фінансових установ

Модель	Характеристика	Рівень інтеграції	Роль банку
Банкоцентрична	Банк є центральним елементом	Низький	Постачальник послуг
Платформна	Цифрова платформа як основа	Середній	Оператор платформи
Партнерська	Інтеграція сервісів різних компаній	Високий	Координатор
Гібридна	Поєднання різних моделей	Дуже високий	Оркестратор екосистеми

Джерело: удосконалено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023)

Таким чином, еволюція моделей відображає зростання інтегрального показника зрілості.

При цьому запропоновані моделі відрізняються не лише рівнем інтеграції, але й механізмами створення цінності. Перехід до гібридної моделі передбачає здатність фінансової установи координувати взаємодію між учасниками та забезпечувати перерозподіл цінності в межах екосистеми.

Розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ доцільно розглядати через три вимірювані компоненти:

- рівень технологічної інтеграції;
- глибину партнерських взаємодій;
- ступінь використання даних для персоналізації та координації сервісів.

Саме комбінація зазначених компонентів (технології, партнери, дані) визначає значення інтегрального індексу екосистемної зрілості M , що дозволяє перейти від якісного опису до кількісного оцінювання рівня розвитку фінансових установ. Перелік технологій розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ наведено в табл. 2.7.

Зазначені технології відповідають компоненту T індексу екосистемної зрілості і є необхідною, але недостатньою умовою формування екосистеми, бо їх наявність не визначає рівень екосистемної зрілості без урахування ступеня інтеграції та використання у створенні цінності.

Таблиця 2.7

Ключові технології розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ

Технологія	Основні можливості	Ефект для екосистеми
Хмарні технології	Масштабованість	Гнучкість інфраструктури
Великі дані	Аналіз поведінки	Персоналізація
Штучний інтелект	Автоматизація	Підвищення ефективності
Мобільні платформи	Доступність	Розширення клієнтської бази
API	Інтеграція сервісів	Розвиток партнерств

Джерело: удосконалено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023)

Використання відкритих API є ключовим індикатором відкритості екосистеми та рівня інтеграції партнерів (Tiwana, 2014; Parker et al., 2016). Високий рівень API-інтеграції свідчить про здатність фінансової установи масштабувати екосистему через залучення зовнішніх сервісів, що є однією з базових характеристик зрілої екосистемної моделі. Прикладом високого рівня можна зазначити ПриватБанк, який надає 39 API-сервісів якими користуються 80000+ бізнес клієнтів (ПриватБанк, 2026г). Подальший розвиток цього напрямку пов'язаний із реалізацією концепції відкритого банкінгу.

Підвищення рівня персоналізації фінансових завдяки використанню технологій ШІ банки здійснюють аналіз фінансової поведінки клієнтів та формують індивідуальні фінансові пропозиції., що сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів та зміцненню їхньої лояльності до фінансових установ. Одним із ключових показників оцінювання є NPS (Net Promoter Score), який на постійній основі відслідковують та намагаються на нього впливати провідні банки, періодично надаючи дані у відкритих джерелах. Зокрема, член правління ПриватБанку з питань корпоративного бізнесу та МСБ повідомляв, що у сегменті корпоративних клієнтів за 2024 NPS зростав щокварталу на кілька відсотків і станом на другий квартал 2025 року досяг 68,2%.

Зазначена архітектура дозволяє описати структурні характеристики екосистеми, однак не повною мірою відображає механізми створення цінності та взаємодії між її учасниками. У зв'язку з цим доцільним є доповнення структурного підходу концептуальною моделлю, що відображає динаміку

функціонування екосистеми, зокрема процеси обробки даних, використання ІІІ та формування персоналізованих сервісів.

Запропонована модель відображає логіку функціонування екосистеми фінансової установи, у межах якої цифрова платформа виступає інтеграційним ядром, що поєднує модулі ІІІ та аналітики з фінансовими сервісами та партнерськими рішеннями (рис. 2.4).

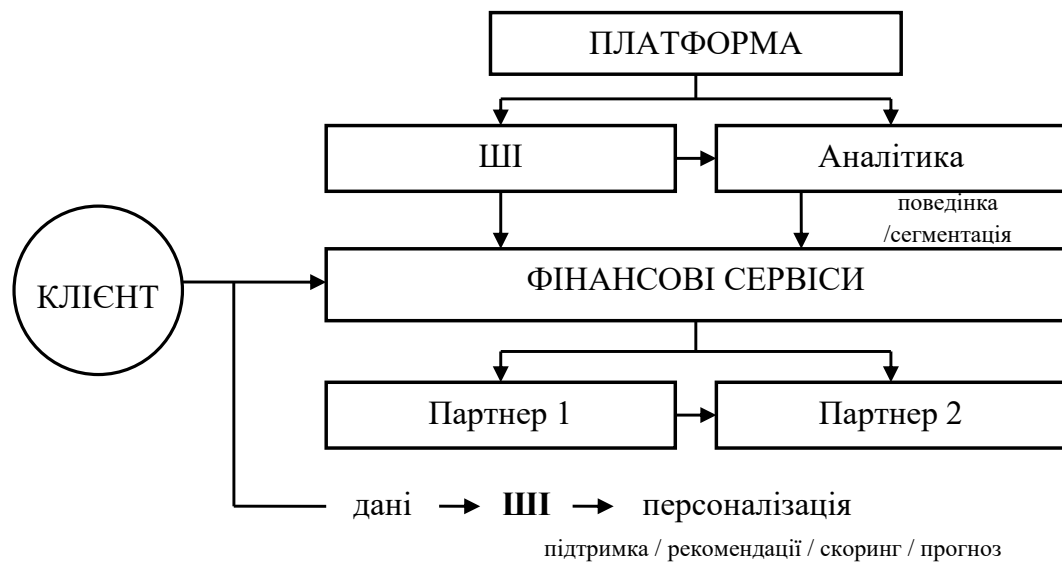


Рис. 2.4. Концептуальна модель інтегрованої екосистеми
онлайн сервісів фінансової установи

Джерело: розроблено автором на основі (OECD, 2021; World Bank, 2023)

Ключовим елементом моделі є трансформаційний ланцюг «дані → ІІІ → персоналізація», який забезпечує формування індивідуалізованих фінансових продуктів та підвищення цінності для клієнта. Взаємодія з партнерами відображає розширення функціональних можливостей екосистеми, а інтеграція аналітики та ІІІ – перехід від реактивної до проактивної моделі управління сервісами.

На відміну від рис. 2.3, який відображає структурну архітектуру екосистеми фінансової установи (рівні, компоненти та технологічні зв'язки між ними), рис. 2.4 демонструє концептуальну модель її функціонування з позиції створення цінності, зокрема логіку взаємодії між користувачами, сервісами,

партнерами та даними. Якщо у рис. 2.3 акцент зроблено на побудові та організації екосистеми як технологічної платформи, то рис. 2.4 розкриває динамічний аспект її розвитку, включаючи формування мережових ефектів, генерацію доданої цінності та роль ІІІ у координації взаємодій між елементами екосистеми.

Поточний розвиток екосистем сприяє підвищенню фінансової інклюзії, що потребує адаптації регуляторного середовища для забезпечення балансу між інноваціями та стабільністю фінансової системи (Philippon, 2020). В українських реаліях банки йдуть далі і реалізують сервіси на кшталт сервісу відеоконсультацій українською жестовою мовою, стають доступними не тільки у відділеннях а й в мобільних застосунках (ПриватБанк, 2025а; ПриватБанк, 2025б).

Поступово впроваджуються нові підходи до регулювання діяльності фінансових установ у цифровому середовищі, спрямовані на забезпечення фінансової стабільності, розвиток інновацій та підвищення прозорості ринку, зокрема у частині захисту персональних даних, надання платіжних послуг та функціонування фінансових компаній (Верховна Рада України, 2010; 2021а; 2021б).

Водночас фінустанови стикаються з викликами кібербезпеки, захисту персональних даних і забезпечення безперервності функціонування цифрових платформ, формуючи комплексні системи управління ризиками та інтегруючи технологічні та організаційні механізми захисту інформації (Завражний & Кулик, 2024). Основні переваги та ризики розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ наведено в табл. 2.8.

Аналіз представлених у таблиці переваг і ризиків дозволяє зробити висновок, що розвиток екосистем онлайн сервісів має двоїстий характер: з одного боку, він сприяє підвищенню ефективності та доступності фінансових послуг, з іншого – формує нові типи системних ризиків, пов'язаних із цифровізацією.

Таблиця 2.8

Основні переваги та ризики розвитку екосистем
онлайн сервісів фінансових установ

Переваги	Потенційні ризики
Розширення спектра фінансових послуг	Кіберризики
Підвищення доступності фінансових сервісів	Ризики витоку даних
Персоналізація фінансових продуктів	Технологічні ризики
Підвищення ефективності управління	Регуляторні обмеження
Зростання клієнтської лояльності	Складність інтеграції систем

Джерело: складено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023)

Використання ІІІ, аналізу даних та інтеграційних технологій зумовлює трансформацію банків у платформні структури та формування екосистем онлайн сервісів.

Для формалізації зазначених процесів систематизовано ключові характеристики екосистем, які можуть бути використані як аналітичні виміри екосистемної зрілості (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Систематизація характеристик екосистем онлайн сервісів фінансових установ

Компонент ЕМІ	Характеристика	Зміст	Операціоналізація
S	Інтеграція сервісів	Об'єднання фінансових і нефінансових послуг у межах єдиної платформи	Частка інтегрованих сервісів; кількість нефінансових модулів
P	Партнерська взаємодія	Інтеграція зовнішніх сервісів та fintech-компаній	Кількість партнерів; частка партнерських транзакцій
D	Використання даних	Аналіз транзакцій та поведінки клієнтів, персоналізація та автоматизація рішень	Рівень data-driven рішень; наявність аналітики, рівень персоналізації
T	Технологічна інтеграція	API, хмара, архітектура платформи, ІІІ	Кількість API; рівень інтеграції систем, частка AI-рішень
U	Активність користувачів	Інтенсивність використання цифрових каналів	Частка мобільних користувачів; частка онлайн-операцій

Джерело: узагальнено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023; World Bank, 2023)

Представлені у таблиці характеристики безпосередньо відповідають компонентам інтегрального індексу ЕМІ (S, P, D, T, U), а також враховують роль ІІІ як механізму підсилення синергетичних ефектів у межах моделі. Мережеві ефекти (N) не включені до базових компонент, оскільки розглядаються як похідна функція взаємодії S, P, U та AI.

Узагальнення результатів дослідження дозволяє сформулювати наступне.

Розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ є результатом трансформації бізнес-моделей у напрямі платформної координації та мережевої взаємодії, де ключову роль відіграють дані та цифрові технології (Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018).

Визначальним фактором екосистемної зрілості є не кількість сервісів, а рівень їх інтеграції, використання даних та наявність мережевих ефектів.

Запропоновано операціональний підхід до оцінювання екосистемної зрілості, що базується на інтегральному індексі ЕМІ та дозволяє здійснювати кількісне порівняння фінансових установ, а проведений аналіз банків України підтверджує наявність диференціації рівнів екосистемної зрілості та нерівномірність інтеграції цифрових технологій.

Проведений аналіз сучасного стану розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України дозволив встановити, що фінансовий сектор характеризується високим рівнем цифровізації платіжної інфраструктури, активним розвитком дистанційних каналів обслуговування та поступовим впровадженням технологій штучного інтелекту. Водночас формування повноцінних цифрових екосистем стримується недостатнім рівнем інтеграції нефінансових сервісів, нерівномірністю використання даних та інтелектуальних технологій, а також обмеженим розвитком партнерських взаємодій і мережевих ефектів. Очікується, що саме ці напрями стануть наступним етапом розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України.

Сформовано методичну основу для подальшого аналізу механізмів створення цінності у фінансових екосистемах.

Таким чином, екосистемна зрілість фінансової установи виступає не лише характеристикою поточного стану розвитку екосистеми, але й основою для вибору стратегії її подальшого розвитку, що обумовлює необхідність інтеграції результатів оцінювання ЕМП у процес стратегічного управління.

2.2. Функціонування фінансової установи як екосистеми

Екосистема фінансової установи являє собою динамічну систему взаємодії учасників, у межах якої відбувається обмін даними, ресурсами та сервісами, а створення цінності забезпечується через узгодження взаємодії між учасниками навколо спільної ціннісної пропозиції (Adner, 2017).

У цьому контексті доцільно виділити три базові механізми функціонування екосистем онлайн сервісів фінансових установ, які водночас виступають операційними драйверами екосистемної зрілості:

- механізм інтеграції сервісів (зокрема, оплата комунальних послуг, купівля квитків і страхування у «Приват24»), що визначає щільність сервісної взаємодії;

- механізм обробки та використання даних (зокрема, скоринг у ПриватБанку або персоналізований кешбек у monobank), що визначає глибину аналітики та автоматизації;

- механізм партнерської взаємодії (інтеграція з «Дія», Apple Pay, маркетплейсами), що визначає масштаб екосистеми та мережеві ефекти.

Тобто, функціонування екосистеми визначається не стільки набором її елементів, скільки ефективністю реалізації зазначених механізмів, що створює передумови для формування конкурентних переваг фінансових установ у цифровому середовищі.

Зазначені механізми визначають не лише функціонування екосистеми, але й виступають операційними проявами її екосистемної зрілості.

Екосистемна зрілість фінансової установи може бути формалізована через інтегральний показник, що враховує ключові компоненти екосистеми:

$$EMI = \sum_{i=1}^n w_i x_i + \gamma(S \cdot T + D \cdot AI) + \delta N \quad (2.2)$$

де EMI – індекс екосистемної зрілості;

$x_i \in \{S, P, D, T, U\}$;

S – рівень інтеграції сервісів;

P – розвиток партнерської мережі;

D – використання даних;

T – технологічна інтеграція;

U – активність користувачів;

AI – використання ШІ;

N – наявність мережевих ефектів;

w_i – вагові коефіцієнти.

Запропонований індекс є розвитком функціональної моделі ефективності екосистеми (1.1), у якій компоненти U, S, T, D, P трансформуються у вимірювані індикатори. На відміну від базової моделі (1.3), у межах емпіричного аналізу доцільно окремо враховувати мережеві ефекти (N) як результат взаємодії компонентів екосистеми, що не є первинним фактором, а виступає похідною функцією: $N=f(U,P,S,AI)$ і відображає зростання цінності екосистеми внаслідок взаємодії користувачів, партнерів та сервісів за умови використання інтелектуальних технологій. AI – керує, N – виникає.

Таким чином, якщо у розділі 1 ШІ розглядається як механізм адаптації екосистеми, то у розділі 2 оцінюється результат його впливу через формування мережевих ефектів як ключового індикатора екосистемної зрілості.

Ключові виміри розвитку екосистем деяких провідних банків України наведені в табл. 2.10.

Таблиця 2.10

Оцінка рівня екосистемної зрілості банків

Банк	S	P	D	T	U	N	EMI
ПриватБанк	0.9	0.85	0.9	0.9	0.95	0.85	0.89
monobank	0.7	0.6	0.85	0.9	0.95	0.6	0.77
Ощадбанк	0.5	0.4	0.5	0.6	0.7	0.4	0.52

Джерело: узагальнено автором на основі інформації офіційних сайтів банків та відкритих даних фінансових установ (Райффайзен Банк, 2026; monobank, 2026; Ощадбанк, 2026; ПриватБанк, 2026)

Оцінювання складових індексу екосистемної зрілості (EMI) здійснено на основі нормалізації відкритих кількісних та якісних показників функціонування цифрових екосистем банків за шкалою [0;1]. Для цього використано підхід інтервальної експертно-аналітичної оцінки, відповідно до якого фактичні значення показників (кількість інтегрованих сервісів, API, партнерських інтеграцій, рівень цифрової активності користувачів тощо) співвідносяться з граничними рівнями розвитку екосистем у вибірці досліджуваних банків.

Зокрема, показник технологічної інтеграції (T) визначався з урахуванням рівня розвитку API-інфраструктури, наявності відкритих інтеграційних рішень та можливостей взаємодії із зовнішніми сервісами. Зокрема, для АТ КБ «ПриватБанк» значення $T=0,9$ обґрунтовано високим рівнем розвитку API-екосистеми для бізнес-клієнтів (39 доступних API), що забезпечують інтеграцію фінансових та нефінансових сервісів у бізнес-процеси клієнтів (ПриватБанк, 2026г).

Аналогічно, показник S (інтеграція сервісів) оцінювався за часткою вбудованих (embedded) сервісів у межах цифрової платформи, P – за рівнем розвитку партнерської мережі та глибиною інтеграції з нею, D – за інтенсивністю використання даних та аналітичних інструментів, U – за показниками цифрової активності користувачів (зокрема DAU/MAU), а N – як узагальнена оцінка прояву мережевих ефектів, що виникають у результаті взаємодії користувачів, сервісів і партнерів.

Таким чином, наведені значення відображають результати системної інтерпретації відкритих даних із використанням уніфікованої шкали оцінювання, що забезпечує їх порівнюваність між досліджуваними банками.

Отримані значення дозволяють віднести ПриватБанк до адаптивного рівня, monobank до інтегрованого рівня, Ощадбанк до базового рівня.

Практичний приклад реалізації екосистемної моделі фінансової установи представлено у додатку А (рис. А.1) на прикладі цифрової платформи ПриватБанк. Аналіз функціональних можливостей платформи Приват24 дозволяє ідентифікувати ключові ознаки екосистеми відповідно до запропонованих у дослідженні критеріїв, зокрема:

- високу частку інтегрованих нефінансових сервісів;
- розвинену API-інфраструктуру (зокрема можливість інтеграції бізнес-систем через відкриті API платформи ПриватБанку (ПриватБанк, 2026г));
- наявність партнерських сервісів, інтегрованих на рівні бізнес-процесів.

Зокрема, інтеграція з Українське бюро кредитних історій забезпечує автоматизовану перевірку контрагентів, що свідчить про перехід від моделі «доступу до сервісу» до моделі «вбудованого сервісу» (embedded service), яка є характерною ознакою екосистем.

Цифрова платформа monobank демонструє високий рівень цифровізації та персоналізації сервісів, що досягається за рахунок активного використання алгоритмів аналізу клієнтських даних. Водночас, у контексті запропонованих критеріїв екосистемності, дана модель характеризується обмеженою глибиною інтеграції зовнішніх сервісів та відсутністю вираженого двостороннього мережевого ефекту, що дозволяє віднести її до платформного, але не повною мірою екосистемного рівня розвитку.

На відміну від інтегрованих екосистемних моделей, у межах яких партнерські сервіси вбудовуються безпосередньо у цифрову платформу банку, підхід monobank (до бізнес клієнтів) можна охарактеризувати як децентралізовану модель взаємодії, що передбачає використання зовнішніх

сервісів поза межами єдиного цифрового середовища. Така модель забезпечує високу гнучкість і швидкість впровадження інновацій, проте обмежує можливості формування єдиного екосистемного контуру взаємодії та реалізації повноцінних мережових ефектів. Аналіз лише напряду обслуговування фізичних осіб і наявність власних рішень таких як Монобазар, вказує на шлях банку до високого рівня зрілості.

З метою забезпечення вимірюваності екосистемної зрілості використовуються операційні критерії, які відображають фактичний рівень екосистемної взаємодії, зокрема: частку транзакцій, що здійснюються через партнерські сервіси; кількість та активність API-інтеграцій; рівень залученості користувачів (DAU/MAU); частку персоналізованих сервісів на основі даних; наявність двосторонніх мережових ефектів між клієнтами та партнерами. Зазначені показники дозволяють перейти від описового аналізу до кількісної діагностики екосистемної зрілості.

У межах даного дослідження екосистема фінансової установи розглядається крізь призму підходу до екосистем як систем узгодженого створення цінності (Adner, 2017), що передбачає координацію взаємодії учасників навколо цільового клієнтського результату. Водночас враховується архітектурна логіка екосистем (Jacobides et al., 2018), яка визначає структуру комплементарностей та технологічні обмеження інтеграції сервісів. Така інтеграція підходів дозволяє розглядати екосистему одночасно як керовану систему створення цінності та як архітектурно обмежене середовище взаємодії.

Результати аналізу сучасного стану розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ свідчать про структурну трансформацію бізнес-моделей банків від лінійної логіки створення вартості до мережової платформної взаємодії. У таких умовах фінансові установи перестають виконувати виключно функцію постачальників фінансових продуктів і трансформуються у координаторів багатосторонньої цифрової взаємодії (Vives, 2019).

На відміну від лінійної моделі (value chain), екосистемна модель базується на мережевій взаємодії, де цінність формується через обмін даними між учасниками (OECD, 2021). У такій моделі фінансова установа отримує економічні вигоди не лише від надання власних послуг, але й за рахунок:

- комісій за доступ до платформи (зокрема, партнерські комісії у маркетплейсах «Приват24» та monobank);
- використання аналітики для підвищення продажів (персоналізовані пропозиції, кредитні ліміти);
- підвищення частоти та обсягу клієнтських транзакцій у межах екосистеми;
- зниження витрат залучення клієнтів за рахунок мережових ефектів.

Створення та монетизація цінності в екосистемі безпосередньо пов'язані з рівнем екосистемної зрілості та мають нелінійний характер: досягнення критичних порогів інтеграції сервісів і мережових ефектів забезпечує диспропорційне зростання економічної ефективності.

Зазначені етапи еволюції узгоджуються із запропонованими у розділі 1 рівнями екосистемної зрілості: традиційна модель відповідає низькому рівню, цифровий банк – базовому, платформна модель – інтегрованому, а екосистемна модель – адаптивному рівню, що забезпечує узгодженість концептуального та емпіричного рівнів дослідження.

Таким чином, трансформація фінансових установ має нелінійний характер і визначається не лише впровадженням цифрових технологій, а й зміною ролі банку у цифровій економіці – від постачальника послуг до інтегратора та оркестратора екосистеми.

Запропонована модель (рис. 2.5) дозволяє інтерпретувати трансформацію фінансових установ як багатовимірний процес. Подальший розвиток фінансових установ у напрямі екосистемної моделі зумовлює принципову зміну логіки створення вартості: від внутрішньо-орієнтованого виробництва фінансових продуктів до організації відкритої цифрової платформи, що координує

взаємодію зовнішніх учасників. На відміну від традиційної моделі, де банк забезпечує повний цикл створення продукту, в екосистемній моделі значна частина цінності формується через інтеграцію партнерських сервісів, що реалізується за рахунок використання API-інтерфейсів та платформних рішень (Bank for International Settlements, 2022). У межах такої моделі фінансова установа забезпечує координацію взаємодії між клієнтами, постачальниками фінансових послуг, фінтех-компаніями та технологічними провайдерами.

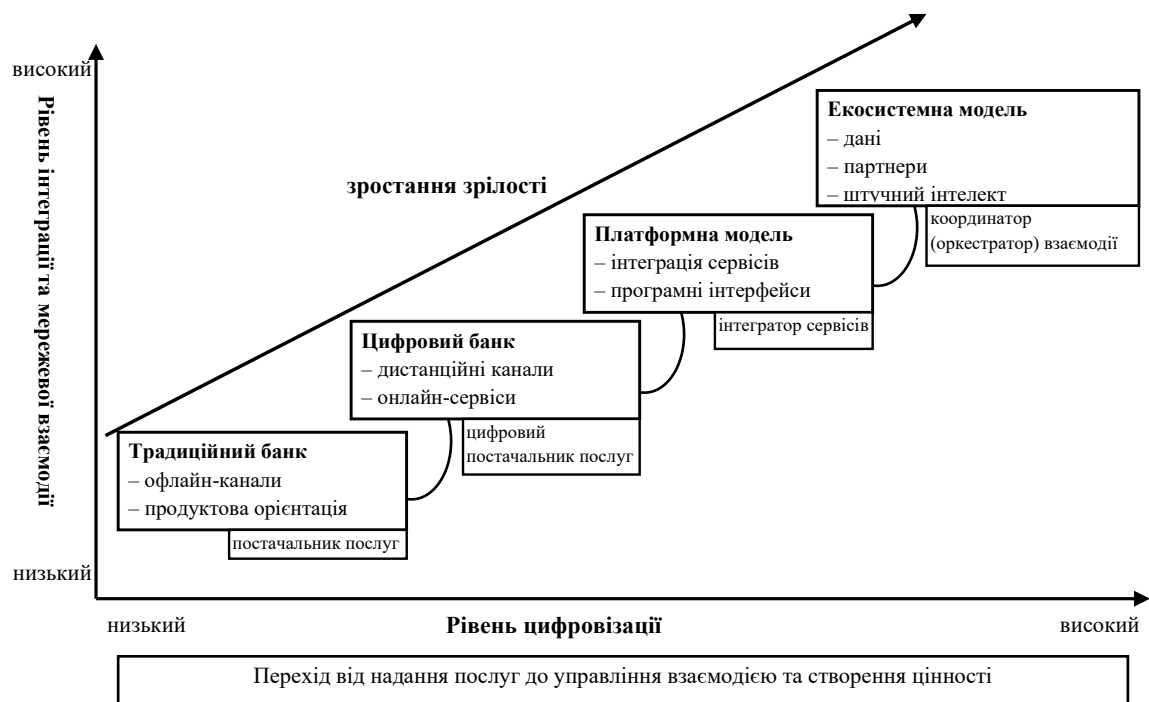


Рис. 2.5. Еволюція моделей функціонування фінансових установ за рівнем цифрової зрілості та інтеграції

Джерело: складено автором на основі (OECD, 2021; World Bank, 2023)

З позицій системного підходу фінансову установу як екосистему онлайн сервісів доцільно розглядати як відкриту багаторівневу соціально-економічну систему, функціонування якої базується на циркуляції фінансових, інформаційних та цифрових потоків і формуванні мережевих ефектів.

Ключовою характеристикою є мережеві ефекти, за яких зростання кількості користувачів підвищує цінність платформи (OECD, 2021). Вони виступають окремим фактором екосистемної зрілості, який у межах інтегрального індексу ЕМІ відображається через компоненти U та P, а також через синергетичні ефекти взаємодії між ними. Їх наявність забезпечує нелінійне зростання цінності екосистеми та є ключовою ознакою переходу до адаптивного рівня зрілості.

Узагальнення наукових підходів до дослідження цифрових екосистем дозволяє визначити ключові елементи структури екосистеми фінансової установи (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Основні елементи екосистеми фінансової установи

Елемент	Характеристика	Функціональна роль	Джерело цінності	Відповідність ЕМІ
Ядро екосистеми	Фінансова установа	Координація взаємодії, управління правилами	Оркестрація	– (не входить до ЕМІ)
Цифрова платформа	Технологічна інфраструктура	Інтеграція сервісів	Масштабування	T
Клієнти	Користувачі	Генерація попиту та даних	Дані	U
Партнери	Fintech, сервіси	Постачання функцій	Інновації	P
Дані	Інформаційна база	Аналітика	Персоналізація	D
API / інтеграція	Інтеграційний механізм	Зв'язок систем	Швидкість розвитку	S, T
Штучний інтелект	Алгоритмічна обробка даних	Прийняття рішень	Автоматизація	AI

Джерело: узагальнено автором на основі наукових підходів до дослідження цифрових платформ та екосистем фінансових установ (Moore, 1996; Adner, 2017; Jacobides et al., 2018; Parker et al., 2016; Tiwana, 2014; Gawer, 2014; OECD, 2021)

Важливо зазначити, що ядро екосистеми (фінансова установа) не входить безпосередньо до інтегрального індексу екосистемної зрілості (ЕМІ) як окремий вимірюваний параметр, однак визначає значення всіх його компонентів через здатність до платформної координації, управління правилами взаємодії та

доступом до даних. Таким чином, характеристики ядра опосередковано відображаються у значеннях ЕМІ через ефективність реалізації механізмів екосистеми.

Важливою особливістю запропонованої архітектури є її відповідність концепції відкритого банкінгу (ОВ), що передбачає стандартизований доступ до фінансових даних через API та забезпечує інтеграцію зовнішніх сервісів у межах єдиної цифрової платформи (Національний банк України, 2024а).

Отже, запропонована структура екосистеми фінансової установи дозволяє не лише ідентифікувати її ключові елементи, але й визначити роль кожного з них у процесах створення та монетизація цінності (Теесе, 2018), що формує основу для подальшого оцінювання рівня екосистемної зрілості фінансових установ.

Екосистема онлайн сервісів фінансової установи базується на цифровій платформі, яка координує взаємодію учасників, управління даними та реалізацію мережевих ефектів. У практиці українських банків (ПриватБанк, monobank) ядром екосистеми є мобільні застосунки, що виконують функції платформи інтеграції сервісів.

Платформа забезпечує обробку даних, інтеграцію сервісів через API, управління доступом та використання аналітики і ШІ для взаємодії з клієнтами, а також виступає інституційним механізмом координації учасників екосистеми.

Цифрова платформа виконує не лише технологічну, але й економічну функцію, забезпечуючи контроль над ключовими точками створення цінності – взаємодією з клієнтом, обробкою транзакцій та управлінням даними, що дозволяє банку контролювати клієнтський інтерфейс і транзакції та отримувати дохід від партнерських сервісів (зокрема, комісії або долю від доходу у маркетплейсах послуг).

Аналіз сучасних практик функціонування фінансових установ свідчить, що архітектура екосистем формується на основі платформного підходу (Bank for International Settlements, 2020; 2022; Deloitte, 2021), що передбачає використання відкритих програмних інтерфейсів (API), мікросервісної архітектури та хмарних

технологій. Це забезпечує гнучкість інтеграції нових сервісів, швидке масштабування цифрових продуктів та ефективну взаємодію з партнерами. Узагальнена архітектура екосистеми наведена на рис. 2.6.

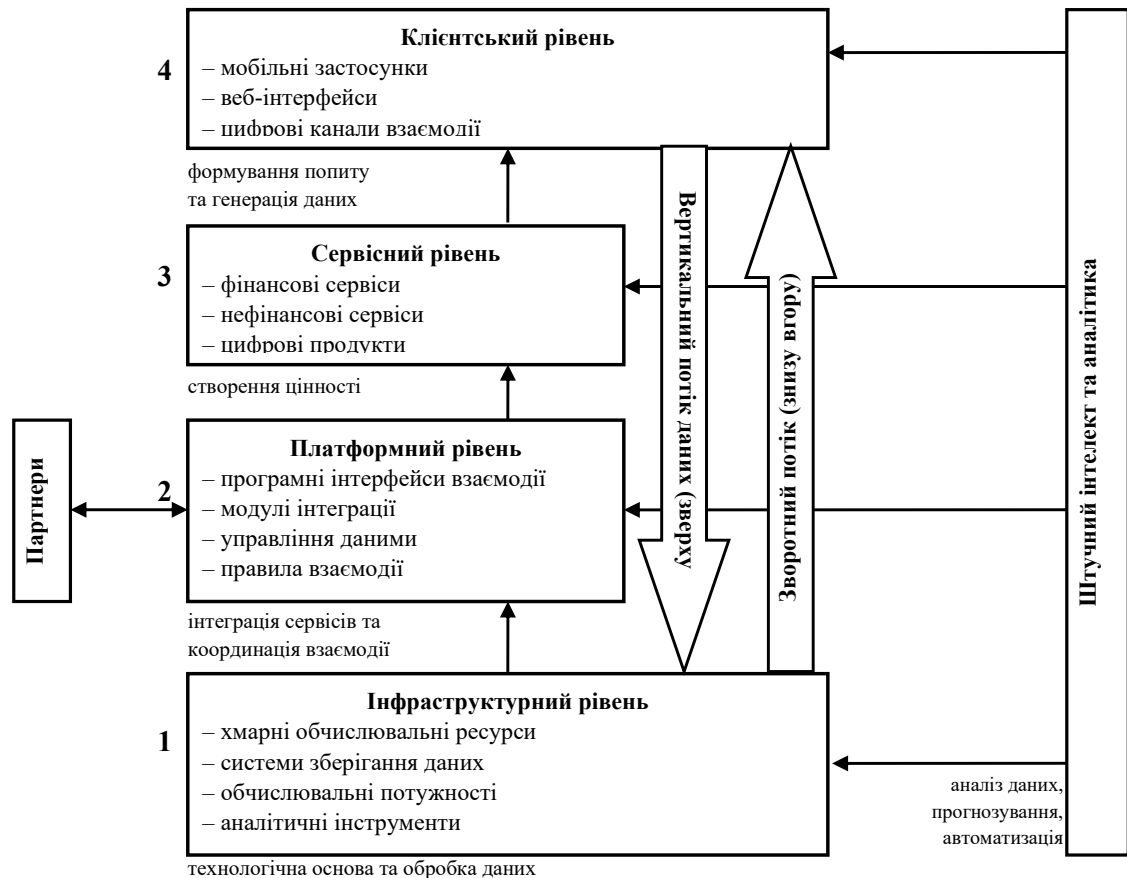


Рис. 2.6. Багаторівнева архітектура екосистеми фінансової установи та розподіл функцій створення цінності

Джерело: розроблено автором

Архітектура екосистеми включає чотири рівні: клієнтський (мобільні застосунки), сервісний (фінансові продукти), платформний (API та дані) та інфраструктурний (хмара, аналітика) і безпосередньо визначає можливості формування її екосистемної зрілості, оскільки кожен рівень архітектури відповідає окремим компонентам інтегрального індексу ЕМІ: клієнтський рівень – U, сервісний – S, платформний – T та D, інфраструктурний – T та AI. Це

дозволяє розглядати архітектуру не лише як технологічну основу, але і як інструмент формування вимірюваних параметрів екосистемної зрілості.

Використання API, зокрема BankID та інтеграцій із «Дія», визначає рівень відкритості екосистеми та забезпечує дистанційну ідентифікацію клієнтів і розширення функціоналу без власної розробки.

Рівні архітектури розподіляють функції: клієнтський – генерує попит і дані, сервісний – створює цінність, платформний – забезпечує інтеграцію, інфраструктурний – обробку даних, що дозволяє пов'язати кожен рівень із відповідними компонентами екосистемної зрілості (ЕМІ) та забезпечує їх подальше кількісне оцінювання.

На відміну від класичного представлення архітектури інформаційної системи банку, запропонована модель безпосередньо пов'язує архітектурні рівні з компонентами інтегрального індексу ЕМІ. Це дозволяє використовувати архітектуру не лише як описову модель, а як основу кількісного оцінювання екосистемної зрілості та вибору стратегічних напрямів розвитку.

Платформний підхід формує мережеві ефекти: зростання кількості користувачів у «Приват24» або monobank підвищує привабливість платформи для партнерів і навпаки, що може бути кількісно відображено через показники залученості користувачів (DAU/MAU), кількість активних партнерських інтеграцій та частку транзакцій, здійснених у межах екосистеми.

Розширення екосистеми формує взаємозалежності: партнери залежать від доступу до клієнтської бази банку, а банк – від якості зовнішніх сервісів (зокрема, платіжних або державних). Такі взаємозалежності формують структуру ризиків та обмежень екосистемної моделі, рівень яких зростає разом із підвищенням екосистемної зрілості та має враховуватися при розробці стратегій її розвитку.

Дані виступають ключовим активом екосистеми, забезпечуючи персоналізацію сервісів і прийняття рішень на основі аналітики та ШІ, а також

формуючи один із базових компонентів екосистемної зрілості (D) в межах інтегрального індексу ЕМІ.

Екосистема передбачає багатосторонню взаємодію, у якій банк виконує роль координатора платформи, а партнери – постачальників сервісів.

У такій системі фінансова установа виконує функцію платформного управління, забезпечуючи технологічну основу, правила взаємодії між учасниками та управління інформаційними потоками, а також узгодження їх взаємодії навколо спільної ціннісної пропозиції. Інші учасники екосистеми інтегрують власні сервіси або використовують інфраструктуру фінансової установи для надання послуг клієнтам.

Учасники екосистеми спільно формують цінність, яку банк частково монетизує через комісії, партнерські сервіси та підвищення інтенсивності клієнтської взаємодії в межах платформи.

Модель взаємодії учасників наведена на рис. 2.7.

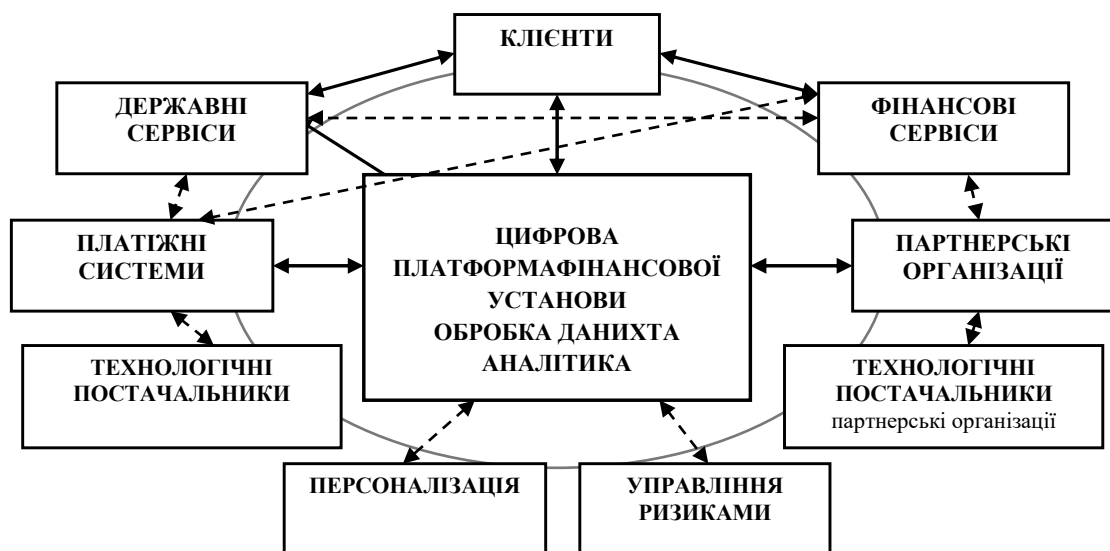


Рис. 2.7. Модель взаємодії учасників екосистеми фінансової установи

Джерело: розроблено автором

Екосистема має мережеву структуру, де учасники взаємодіють через платформу, формуючи комбіновані продукти – зокрема, миттєве кредитування покупок або страхування онлайн-платежів у мобільних банках.

Це реалізується через інтеграцію фінтех-рішень через API або використання інфраструктури банку для запуску нових сервісів.

Основні учасники екосистеми та їх ролі узагальнено в табл. 2.12.

Таблиця 2.12

Основні групи учасників екосистеми фінансової установи та ролі

Група учасників	Характеристика	Роль в екосистемі	Тип взаємодії	Вплив на ЕМІ
Фінансова установа	Банк або фінансова компанія	Координатор платформи	Платформа	Опосередковано всі компоненти
Клієнти	Фізичні та юридичні особи	Користувачі сервісів	Споживання	U
Фінтех-компанії	Інноваційні фінансові стартапи	Розробка нових сервісів	API	P, S
Технологічні компанії	ІТ-компанії та провайдери технологій	Забезпечення інфраструктури	Інтеграція	T
Партнерські компанії	Страхові, інвестиційні, торговельні компанії	Розширення сервісів	Маркетплейс	P, S
Державні сервіси	Цифрові державні платформи	Інтеграція адміністративних послуг	Обмін даними	S, T

Джерело: сформовано автором

Взаємодія учасників формує мережеві ефекти, що визначають масштабування екосистеми (McKinsey&Company, 2023; OECD, 2021). Зокрема, зростання кількості користувачів мобільного застосунку ПриватБанку або monobank підвищує привабливість платформи для партнерів, що стимулює розширення сервісів, тоді як інтеграція нових сервісів підвищує частоту використання платформи клієнтами, формуючи двосторонній мережевий ефект.

Партнерські мережі забезпечують інтеграцію сервісів: від кредитування («Оплата частинами» ПриватБанку) до державних послуг через «Дія».

Основні типи партнерств у фінансових екосистемах та їх економічні ефекти систематизовано в табл. 2.13. Типи партнерств відповідають різним компонентам екосистемної зрілості (ЕМІ) та формують структуру її кількісного оцінювання.

Екосистема ПриватБанку об'єднує платіжну інфраструктуру, бізнес-сервіси та інтеграції з державними сервісами, тоді як Monobank функціонує як мобільно-орієнтована платформа з акцентом на API-інтеграції та партнерські сервіси, що свідчить про різні моделі досягнення екосистемної зрілості.

Таблиця 2.13

Типи партнерств у фінансових екосистемах

Тип партнерства	Приклади сервісів	Механізм інтеграції	Економічний ефект
Фінансові	Кредитування («Оплата частинами» ПриватБанку, кредитні ліміти monobank), страхування (інтеграція зі страховими компаніями через банківські застосунки)	API, спільні продукти	Розширення продуктової лінійки
Платіжні	Електронні платежі (Apple Pay/Google Pay через українські банки), P2P-перекази (monobank, Приват24), QR-платежі	Платіжні шлюзи, open banking	Збільшення транзакційного доходу
Торговельні	інтеграція з маркетплейсами (Rozetka, Prom.ua), фінансування покупок через вбудоване фінансування	Вбудовані фінансові сервіси (embeddedfinance)	Зростання клієнтської бази
Технологічні	хмарні сервіси, аналітичні платформи	SaaS, data integration	Підвищення ефективності
Державні	інтеграція з «Дія» (документи, реєстраційні дані), податкові платежі через банківські дозастосунки	API інтеграція з реєстрами	Зниження транзакційних витрат

Джерело: узагальнено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023; Національний банк України, 2024a)

Аналіз свідчить, що економічний ефект партнерств визначається не їх кількістю, а рівнем інтеграції у цифрову платформу фінансової установи. Саме глибина інтеграції забезпечує виникнення мережевих ефектів та зростання екосистемної зрілості. Ефективність функціонування такої системи визначається здатністю фінансової установи управляти даними, забезпечувати інтеграцію сервісів та координувати взаємодію учасників. III використовується для оцінки кредитного ризику та персоналізації пропозицій (зокрема, кешбек у monobank або програма «Привіт» у ПриватБанку).

На відміну від традиційної банківської моделі, де банки (зокрема, класичні відділення Ощадбанку) фокусуються на окремих продуктах, екосистемні гравці (ПриватБанк, monobank) формують комплексні цифрові середовища з інтегрованими сервісами. Фінансова установа отримує вигоди за рахунок розширення джерел доходів і масштабування клієнтської бази, партнери – через доступ до інфраструктури та клієнтів платформи, а користувачі – завдяки отриманню інтегрованих сервісів у межах єдиного цифрового середовища.

Ключовою особливістю механізму створення цінності у фінансових екосистемах є використання платформного підходу, відповідно до якого цифрова платформа виступає посередником між клієнтами та партнерами і забезпечує контроль над ключовими точками створення цінності (клієнтський інтерфейс, транзакції, дані). Зокрема, мобільні застосунки Приват24 або monobank забезпечують взаємодію користувачів із фінансовими сервісами, страховими продуктами, сервісами доставки та державними платформами.

На основі узагальнення зазначених положень у дослідженні розроблено авторську модель створення цінності у фінансовій екосистемі, що відрізняється інтеграцією фінансових, інформаційних та сервісних потоків у єдиний механізм платформної координації (рис. 2.8).

Така модель демонструє, що створення цінності у фінансовій екосистемі відбувається в процесі координації потоків даних, фінансів та сервісів, а ефективність цієї координації безпосередньо визначає рівень екосистемної зрілості.

Центральним елементом моделі є управління інформаційними та фінансовими потоками, які забезпечують координацію діяльності учасників та формування комплексних цифрових продуктів. При цьому ключовою відмінністю запропонованої моделі є інтеграція потоків даних і сервісів як єдиного механізму створення цінності.

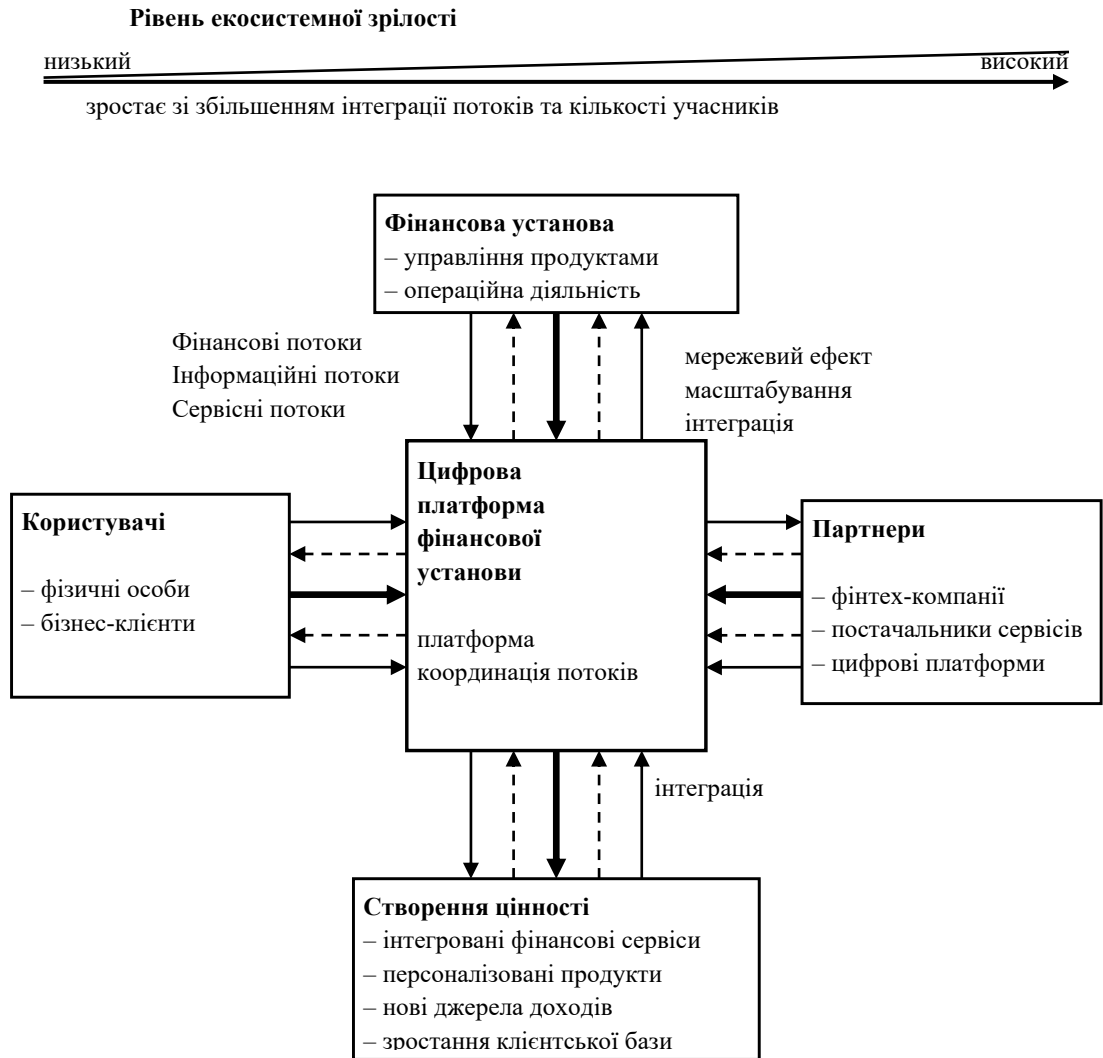


Рис. 2.8. Модель створення цінності у фінансовій екосистемі на основі платформної координації потоків

Джерело: автором удосконалено підхід платформної координації потоків

Є сенс визначити основні джерела створення цінності у фінансовій екосистемі (табл. 2.14).

Серед визначених джерел створення цінності ключову роль відіграють дані як стратегічний ресурс фінансової екосистеми. Їх використання дозволяє формувати поведінкові профілі клієнтів, прогнозувати попит на фінансові продукти та підвищувати ефективність управлінських рішень. Це зумовлює необхідність розроблення методичних підходів до оцінювання ефективності використання даних та рівня екосистемної зрілості фінансових установ.

Таблиця 2.14

Джерела створення цінності у фінансовій екосистемі та механізми їх реалізації

Джерело цінності	Характеристика	Механізм реалізації	Вплив на ефективність	ЕМІ
Інтеграція сервісів	Поєднання фінансових і нефінансових послуг	API, платформи	Розширення функціоналу	S
Мережеві ефекти	Зростання цінності зі збільшенням учасників	Платформна взаємодія	Масштабування	U, P
Дані	Аналіз транзакційної активності клієнтів (зокрема, категоризація витрат у monobank, скоринг у ПриватБанку)	Big Data, AI	Підвищення точності рішень	D
Персоналізація	Індивідуальні пропозиції (персоналізований кешбек, кредитні ліміти, рекомендації продуктів)	ML-алгоритми	Зростання лояльності	D, AI
Партнерські мережі	Інтеграція зовнішніх сервісів	Ecosystem integration	Нові джерела доходів	P
Технологічні інновації	Використання ІІІ, хмара	Автоматизація	Зниження витрат	T, AI

Джерело: узагальнено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023; World Bank, 2023)

У сучасних фінансових екосистемах дані трансформуються у стратегічний ресурс, що використовується для створення нових продуктів (зокрема, миттєві кредити або персоналізовані фінансові рекомендації у мобільних банках) та виступає ключовим фактором формування екосистемної зрілості фінансової установи (Olota et al., 2025). Вони формують основу цифрових продуктів, управління клієнтською взаємодією та розвитку партнерських сервісів, забезпечуючи перехід від реактивного до проактивного управління, що відображається у зростанні компонентів D та AI інтегрального індексу ЕМІ.

Переваги екосистемної моделі для різних учасників наведено в табл. 2.15.

Вигоди учасників екосистеми корелюють із рівнем екосистемної зрілості фінансової установи (ЕМІ) та зростають із підвищенням рівня інтеграції сервісів, використання даних і розвитку партнерських мереж.

Таблиця 2.15

Переваги екосистемної моделі для різних учасників

Учасник	Основні вигоди	Стратегічний ефект
Фінансова установа	Розширення ринку, нові джерела доходів	Диверсифікація бізнес-моделі та зниження залежності від класичних банківських продуктів
Клієнти	Доступ до комплексних цифрових сервісів (платежі, кредити, держпослуги через «Дія», купівля у межах застосунку)	Зниження транзакційних витрат та підвищення якості обслуговування
Партнерські компанії	Доступ до клієнтської бази платформи	Масштабування бізнесу без створення власної інфраструктури
Фінтех-компанії	Можливість інтеграції інноваційних рішень	Прискорення комерціалізації технологічних продуктів

Джерело: удосконалено автором на основі (OECD, 2021; McKinsey, 2023)

Таким чином, екосистемна модель забезпечує створення доданої цінності для всіх учасників, що підтверджується практикою українських банків (ПриватБанк, monobank), та має нелінійний характер залежності від рівня екосистемної зрілості. При цьому технології ШІ виконують функцію інструменту масштабування аналітичних можливостей екосистеми та формують компонент AI інтегрального індексу ЕМІ, забезпечуючи автоматизацію прийняття рішень, підвищення точності прогнозування та персоналізацію фінансових сервісів.

Водночас зростання ролі ШІ зумовлює появу нових ризиків та обмежень, пов'язаних із якістю даних, прозорістю алгоритмів та регуляторними вимогами, що можуть обмежувати зростання екосистемної зрілості фінансових установ (Kroll et al., 2017; Pasquale, 2015).

Узагальнення теоретичних і прикладних положень щодо ролі даних у фінансових екосистемах дозволило запропонувати авторську модель трансформації даних у цифрову цінність на основі технологій ШІ, яка

відображає механізм формування компонентів D та AI інтегрального індексу ЕМІ (рис. 2.9).

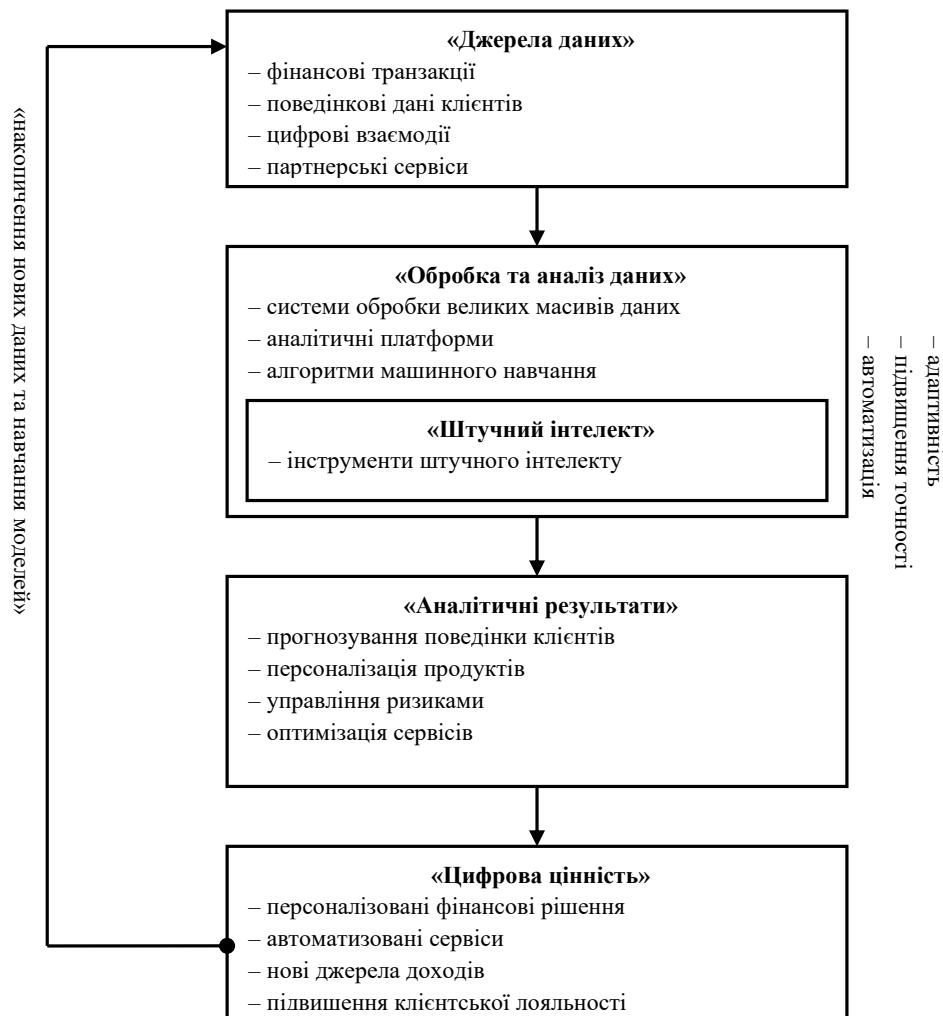


Рис. 2.9. Модель трансформації даних у цифрову цінність у фінансовій екосистемі на основі штучного інтелекту

Джерело: розроблено автором

На відміну від лінійних моделей обробки даних, запропонована модель відображає їх циклічну трансформацію у цифрову цінність, що реалізується через безперервне навчання алгоритмів ШІ та накопичення поведінкових даних. Особливістю використання ШІ у фінансових екосистемах є можливість безперервного навчання алгоритмів, що дозволяє підвищувати точність аналітичних моделей у процесі накопичення нових даних. Це створює передумови для формування адаптивних систем управління (Goodfellow et al.,

2016; Han et al., 2011; Kou et al., 2014), здатних забезпечувати динамічне підвищення екосистемної зрілості фінансових установ.

У результаті використання технологій ШІ фінансові установи отримують і використовують можливість не лише підвищувати ефективність внутрішніх процесів, але й створювати нові цифрові продукти, що забезпечують додаткову цінність для клієнтів.

Набір переваг для фінустанов систематизовано у табл. 2.16.

Таблиця 2.16

Переваги використання штучного інтелекту у фінансових екосистемах

Перевага	Характеристика	Ефект для екосистеми	ЕМІ
Підвищення точності аналізу	Обробка великих обсягів даних	Зниження кредитних та операційних ризиків	D, AI
Швидкість прийняття рішень	Автоматизований аналіз інформації	Скорочення часу обслуговування клієнтів	AI
Персоналізація сервісів	Адаптація продуктів до потреб клієнтів	Підвищення клієнтської лояльності	D, AI
Оптимізація витрат	Автоматизація операцій	Зниження операційних витрат	T, AI
Підвищення безпеки	Виявлення шахрайських операцій	Зменшення фінансових втрат	T, AI

Джерело: сформовано автором на основі (McKinsey, 2023; World Bank, 2023)

Узагальнення наведених переваг дозволяє стверджувати, що ШІ виступає ключовим фактором масштабування, адаптивності та зростання екосистемної зрілості фінансових установ.

Використання даних і технологій ШІ є ключовим фактором розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Зокрема, українські банки застосовують аналітичні алгоритми для скорингу клієнтів, персоналізації пропозицій та автоматизації обслуговування, що забезпечує підвищення їх екосистемної зрілості в умовах цифрової трансформації фінансового сектору. Водночас це потребує формування системи показників оцінювання ефективності

екосистем, що дозволяє здійснювати комплексний аналіз розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ.

Екосистеми фінансових установ є багаторівневими системами, що поєднують цифрові платформи, дані та мережеву взаємодію учасників, а їх ефективність визначається рівнем екосистемної зрілості. Ключовою є трансформація ролі банку – від постачальника послуг до координатора платформи.

Встановлено, що здатність фінансової установи трансформувати дані в управлінські рішення та цифрові продукти визначає рівень її екосистемної зрілості та виступає критерієм переходу від базового до інтегрованого і адаптивного рівнів, що характеризуються, зокрема, використанням технологій ІІІ.

Водночас зростання ролі даних та алгоритмічних рішень зумовлює виникнення нових викликів, що обмежують масштабування екосистем, зокрема пов'язаних із якістю даних, прозорістю моделей, кібербезпекою та регуляторними вимогами.

Таким чином, проведений аналіз дозволив встановити, що розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ визначається не окремими цифровими технологіями, а комплексною взаємодією інтеграції сервісів, використання даних, партнерської взаємодії, платформної архітектури та мережевих ефектів. Саме ця взаємодія формує екосистемну зрілість фінансової установи, яка у подальшому використовується як базовий критерій вибору стратегії розвитку у розділі 3.

2.3. Проблеми використання засобів штучного інтелекту у фінансових установах

У фінансових установах впровадження штучного інтелекту перейшло від експериментальних рішень до практичного використання та стало одним із

ключових факторів формування екосистемної зрілості фінансових установ. Водночас специфіка їх використання визначається поєднанням високого рівня цифровізації банківських сервісів із системними інфраструктурними, регуляторними та організаційними обмеженнями (Національний банк України, 2025a; WorldBank, 2023).

Результати аналізу практики впровадження ІІІ у діяльність фінансових установ свідчать, що його використання концентрується у кількох ключових напрямках: автоматизоване оцінювання кредитоспроможності (Khandani, Kim & Lo, 2010), виявлення шахрайських операцій, персоналізація фінансових продуктів, а також оптимізація клієнтського обслуговування (McKinsey, 2023; Павлюченко, 2024). Проте ефективність таких рішень та їх вплив на екосистемну зрілість суттєво залежить не лише від рівня технологічної зрілості (Harvard Business Review, 2018), а й від якості даних, рівня інтеграції систем та здатності фінансових установ адаптувати організаційні процеси до нових цифрових моделей.

У контексті розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ ІІІ виступає ключовим фактором формування конкурентних переваг та підвищення рівня екосистемної зрілості фінансових установ, забезпечуючи інтеграцію даних, персоналізацію сервісів і підтримку платформних бізнес-моделей. Складність використання ІІІ зростає через необхідність інтеграції даних із різних джерел (мобільні застосунки, платіжна інфраструктура, державні сервіси, зокрема «Дія»), що ускладнює побудову єдиних аналітичних моделей та обмежує масштабування екосистемних сервісів. Зокрема, при скорингу клієнта банк може одночасно використовувати внутрішню транзакційну історію та дані державних реєстрів, що ускладнює побудову єдиної моделі.

Незважаючи на значний потенціал використання ІІІ, результати аналізу діяльності фінансових установ свідчать про наявність системних обмежень його впровадження, які мають не лише технологічний, але й інституційний характер. На відміну від узагальнених класифікацій, представлених у науковій літературі,

у практиці українських фінансових установ ключові бар'єри мають системний характер та безпосередньо впливають на рівень екосистемної зрілості, концентруючись у площині інтеграції даних, регуляторної невизначеності та недостатньої зрілості цифрових архітектур (Національний банк України, 2025б).

Фрагментація даних безпосередньо знижує точність моделей та обмежує зростання компонентів D та AI інтегрального індексу ЕМІ, оскільки різні джерела (інтернет-банкінг, мобільний додаток, партнери) формують несумісні набори даних. Це підвищує регуляторні ризики та змушує банки обмежувати використання складних моделей. Додатковим фактором є необхідність дотримання вимог регуляторів щодо прозорості алгоритмів та захисту персональних даних, що суттєво впливає на вибір технологічних рішень.

У зв'язку з цим виникає необхідність переходу від описового переліку проблем використання технологій штучного інтелекту до їх систематизації на основі причинно-наслідкового підходу, орієнтованого на оцінювання впливу обмежень на розвиток цифрових екосистем фінансових установ. На відміну від існуючих підходів, запропонована систематизація передбачає комплексний розгляд технологічних, інфраструктурних, організаційних та регуляторних обмежень впровадження ШІ як взаємопов'язаних елементів єдиної системи.

Таким чином, проблеми використання ШІ розглядаються як взаємозалежна система обмежень, що формує єдиний контур стримування розвитку цифрових екосистем фінансових установ та впливає на рівень їх екосистемної зрілості.

Однією з ключових проблем використання ШІ у фінансових установах є невідповідність між сучасними аналітичними технологіями та існуючою інформаційною інфраструктурою, що обмежує зростання технологічної складової екосистемної зрілості. Проведений аналіз показує, що значна частина банківських систем в Україні формувалася за принципами централізованої архітектури та не передбачає використання мікросервісного підходу, що обмежує інтеграцію алгоритмів машинного навчання та знижує гнучкість розвитку цифрових платформ.

У таких умовах впровадження рішень на основі ШІ потребує трансформації архітектури даних, включаючи створення єдиних сховищ та API-орієнтованих моделей взаємодії, що безпосередньо впливає на компоненти T, D та S інтегрального індексу ЕМІ.

Крім того, складність використання алгоритмів ШІ зумовлюється високими вимогами до обчислювальних ресурсів та необхідністю постійного оновлення моделей у динамічному фінансовому середовищі. Це створює додаткове навантаження на IT-інфраструктуру фінансових установ та потребує значних інвестицій у цифрову трансформацію.

Особливого значення у фінансовому секторі набуває проблема інтерпретованості алгоритмів ШІ, яка безпосередньо пов'язана з вимогами регуляторів щодо прозорості прийняття фінансових рішень. На відміну від традиційних моделей, складні алгоритми ML, зокрема нейронні мережі, характеризуються обмеженою пояснюваністю, що у практиці означає неможливість чітко обґрунтувати клієнту причину відмови у кредиті та обмежує використання складних моделей у фінансових екосистемах (OECD, 2021).

Значною проблемою є також забезпечення стабільності функціонування систем ШІ у динамічному фінансовому середовищі. Фінансові ринки характеризуються високим рівнем мінливості, що в умовах воєнного стану в Україні посилюється інфраструктурними ризиками, змінами поведінки клієнтів та міграційними процесами, що призводить до зниження точності прогнозних моделей та необхідності їх постійного перенавчання. У таких умовах фінансові установи повинні забезпечувати постійний моніторинг ефективності алгоритмів та своєчасне оновлення ML-моделей.

З урахуванням вищезазначеної причинно-наслідкової логіки, технологічні обмеження використання ШІ доцільно розглядати як базовий рівень системних обмежень, що формує базовий рівень обмежень екосистемної зрілості фінансової установи та визначає можливості її подальшого зростання. Узагальнення цих обмежень представлено у табл. 2.17.

Ефективність використання ШІ та рівень екосистемної зрілості значною мірою залежить від якості та доступності даних, що використовуються для навчання алгоритмів ML та функціонування інтелектуальних систем. Водночас визначальним фактором є не стільки обсяг накопичених даних, скільки рівень їх структурованості, узгодженості та придатності до аналітичної обробки.

Таблиця 2.17

Технологічні обмеження використання штучного інтелекту у фінансових
установах (з урахуванням української специфіки)

Група проблем	Характеристика	Прояв у фінансових установах України	Вплив на екосистеми	Вплив на ЕМІ
Інтеграція систем	Складність інтеграції ШІ у застарілі системи	Фрагментовані IT-архітектури, відсутність єдиних стандартів даних	Обмеження масштабування сервісів	T, S
Архітектура даних	Відсутність централізованих сховищ даних	Низький рівень управління даними	Зниження якості аналітики	D, T
Обчислювальні ресурси	Високі вимоги до інфраструктури	Обмежене використання хмарних рішень	Стимування розвитку ШІ-сервісів	T, AI
Інтерпретованість	Складність пояснення моделей	Вимоги НБУ до прозорості рішень	Обмеження використання складних моделей	AI
Адаптивність моделей	Необхідність постійного оновлення	Нестабільність ринкового середовища	Зниження точності прогнозів	AI
Інтеграція даних екосистеми	Різномірність джерел даних	Складність взаємодії з партнерами	Обмеження платформного ефекту	D, P

Джерело: удосконалено автором на основі (Національний банк України, 2026; OECD, 2021; Bank for International Settlements, 2020; 2022; Deloitte, 2021; McKinsey, 2023)

На практиці у фінансових екосистемах ключовим обмеженням є розпорошеність та різномірність даних між різними системами. Зокрема, при побудові фінпомічника, ПриватБанк стикнувся з необхідністю збору та узгодження різномірних даних (текстові інструкції, голосові чати підтримки, UX-дані, візуальні матеріали). Також спостерігається обмеження щодо обміну

даними між банками, фінтех-компаніями та державними платформами і відсутність ефективних механізмів управління даними, що безпосередньо впливає на якість аналітичних моделей та можливості їх масштабування (OECD, 2021). У таких умовах дані стають критичним активом, від якого прямо залежить точність ІІІ-моделей і конкурентоспроможність банку.

Таким чином, технологічні обмеження та проблеми управління даними формують базовий рівень системних бар'єрів, що обмежують зростання екосистемної зрілості фінансових установ. Їх вплив поширюється на організаційні процеси, регуляторні аспекти та етичні обмеження, що потребує комплексного підходу до аналізу та подальшого формування ефективних механізмів управління цифровою трансформацією.

Ще одним ключовим елементом причинно-наслідкового ланцюга обмежень є якість даних, що використовуються для навчання алгоритмів. Помилки у даних, їх неповнота або дублювання безпосередньо обмежують точність ІІІ-моделей та стримують зростання компонентів D та AI інтегрального індексу ЕМІ.

Для фінансових установ це є особливо критичним, оскільки неточності в алгоритмах можуть впливати на оцінювання кредитних ризиків (зокрема, завищення або заниження кредитного ліміту), виявлення шахрайських операцій, формування персоналізованих фінансових пропозицій або коректність роботи ІІІ-помічників (Lessmann et al., 2015; Baesens et al., 2016).

Окрему групу проблем формують питання забезпечення безпеки та конфіденційності даних. Фінансові установи працюють із критично чутливою інформацією, що підпадає під регуляторні вимоги щодо захисту персональних даних та банківської таємниці, що підвищує ризики їх компрометації при використанні технологій ІІІ. Особливого значення в умовах воєнного стану набувають питання кібербезпеки, управління доступом до даних та відповідності вимогам регуляторів, що обмежує використання окремих моделей ІІІ та впливає на архітектуру зберігання і обробки даних.

Складність управління даними у фінансових установах також зумовлена необхідністю інтеграції інформації з різноманітних джерел. У межах екосистем онлайн сервісів обсяг та різноманітність таких даних постійно зростає, що зумовлює необхідність переходу до платформних моделей управління даними (data platforms) як основи масштабування екосистем.

Узагальнення взаємозв'язків між технологічними, інфраструктурними, організаційними та регуляторними обмеженнями дозволило сформувати причинно-наслідкову модель систематизації проблем використання ШІ у фінансових установах, яка відображає логіку формування системних бар'єрів та їх вплив на розвиток цифрових екосистем і рівень екосистемної зрілості. Відсутність єдиних підходів до управління даними обмежує можливості їх ефективного використання у системах ШІ, що актуалізує необхідність формування інтегрованих архітектур даних та розроблення системи показників оцінювання їх якості і впливу на екосистемну зрілість фінансових установ. Причинно-наслідкову модель обмежень використання штучного інтелекту у фінансових екосистемах наведено на рис. 2.10.

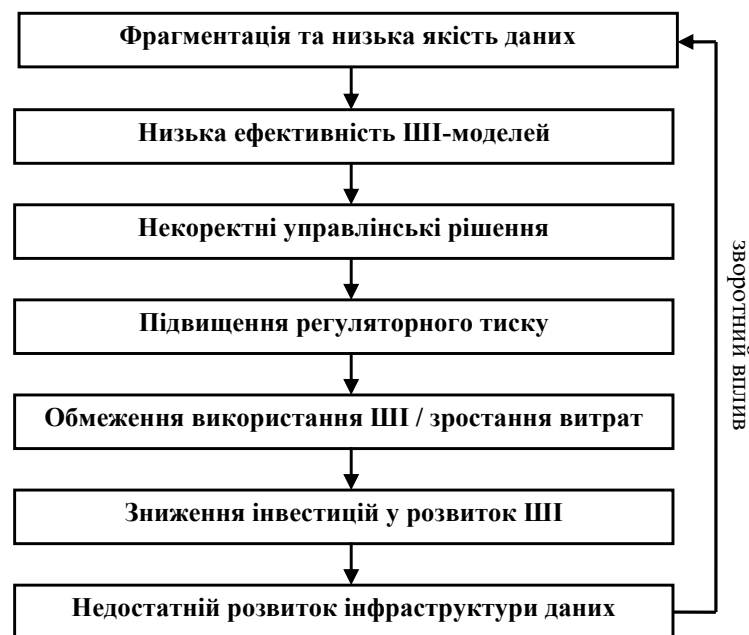


Рис. 2.10. Причинно-наслідкова модель обмежень використання штучного інтелекту у фінансових екосистемах

Джерело: розроблено автором

Структуру основних джерел даних, що використовуються системами ІІІ у фінансових установах, та їх роль у формуванні компонентів інтегрального індексу екосистемної зрілості (ЕМІ), представлено на рис. 2.11.



Рис. 2.11. Багаторівнева модель управління даними у фінансовій екосистемі

Джерело: удосконалено автором з використанням (OECD, 2021; World Bank, 2023)

Окремим критичним обмеженням є дефіцит якісних навчальних вибірок, що безпосередньо обмежує розвиток компонентів D та AI інтегрального індексу ЕМІ. На відміну від інших галузей, фінансовий сектор характеризується обмеженим доступом до репрезентативних даних через регуляторні обмеження, вимоги конфіденційності та фрагментацію інформаційних потоків. У практиці фінансових установ це проявляється в обмеженій кількості доступних для аналізу випадків шахрайства або дефолтів.

З урахуванням визначених причинно-наслідкових залежностей, системні проблеми управління даними можуть бути узагальнені та структуровані за основними напрямками впливу на ефективність використання технологій ІІІ та рівень екосистемної зрілості фінансових установ (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Системні проблеми управління даними у фінансових установах при використанні технологій штучного інтелекту

Група проблем	Характеристика	Прояв у фінансових установах України	Вплив на ефективність ІІІ	Вплив на ЕМІ
Фрагментація даних	Зберігання інформації у різних системах	Відсутність єдиного джерела даних	Обмеження наскрізної аналітики	D
Якість даних	Помилки, дублювання, неповнота	Низький рівень управління даними	Викривлення моделей	D, AI
Доступність даних	Регуляторні обмеження використання	Обмеження обміну даними між учасниками	Зниження точності моделей	D, P
Безпека даних	Ризики витоку інформації	Підвищені вимоги НБУ до захисту	Обмеження використання хмарних ІІІ	T, AI
Інтеграція джерел	Складність об'єднання потоків	Різні формати API та даних	Ускладнення платформної моделі	S, P
Навчальні вибірки	Дефіцит репрезентативних даних	Відсутність історичних або збалансованих даних	Зниження якості ІІІ-моделей	AI

Джерело: узагальнено автором удосконалено автором на основі (Національний банк України, 2024a; OECD, 2021; Bank for International Settlements, 2020; 2022; Deloitte, 2021)

Наявність зазначених проблем свідчить про те, що ефективне використання ІІІ та зростання екосистемної зрілості фінансових установ потребує формування комплексної системи управління даними, яка включає стандартизацію процесів збору, обробки та використання інформації, а також впровадження єдиних підходів до оцінювання якості даних.

При цьому саме рівень зрілості системи управління даними виступає визначальним фактором зростання екосистемної зрілості фінансової установи.

Узагальнення результатів аналізу технологічних, даних та організаційних обмежень дозволяє перейти до формалізації інструменту кількісного оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ на основі інтегрального індексу ЕМІ.

Оцінювання екосистемної зрілості у даному дослідженні виконує не лише діагностичну, але й функцію стратегічного позиціонування.

У межах дослідження запропоновано матрицю екосистемної зрілості фінансової установи, яка дозволяє комплексно оцінити рівень її цифрової трансформації та готовність до ефективного використання технологій ІІІ (табл. 2.19).

Таблиця 2.19

Матриця екосистемної зрілості фінансової установи
(узгоджена з компонентами ЕМІ)

Вимір	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень	Відповідність ЕМІ
Дані	Фрагментовані, відсутнє управління	Часткова інтеграція	Централізоване управління даними	D
Технології	Застарілі системи	Частковий API	Мікросервісна платформа	T
Інтеграція	Ізольовані сервіси	Обмежені партнерства	Повноцінна екосистема	S, P
ІІІ	Точкове використання	Функціональне застосування	Масштабована ІІІ-інтеграція	AI
Організація	Відсутність компетенцій	Часткова трансформація	Управління на основі даних	впливає на всі

Джерело: розроблено автором

Запропонована матриця дозволяє ідентифікувати рівень екосистемної зрілості фінансової установи та оцінити значення її ключових компонентів у межах інтегрального індексу ЕМІ. Її використання створює можливість порівняльного аналізу фінансових установ, визначення слабких місць у розвитку екосистеми та формування обґрунтованих управлінських рішень щодо подальшої цифрової трансформації.

Важливою перевагою підходу є можливість використання матриці як інструменту зв'язку між діагностикою поточного стану фінансової установи (ЕМІ) та вибором стратегії розвитку екосистеми, що визначає її практичну значущість.

Окрім технологічних та даних обмежень, які формують базовий рівень екосистемної зрілості, результати аналізу свідчать, що ключовим бар'єром впровадження технологій ІІІ та зростання екосистемної зрілості є організаційна

неготовність до цифрової трансформації. На відміну від технологічних факторів, ці обмеження мають системний характер і безпосередньо впливають на здатність фінансових установ до цифрової трансформації (McKinsey, 2023).

Однією з ключових організаційних проблем є структурний дефіцит фахівців, що поєднують компетенції у фінансах, аналітиці даних та ІТ, що обмежує здатність фінансових установ інтегрувати ІІІ у бізнес-процеси та масштабувати екосистемні сервіси (PwC, 2025; Немченко & Дивизинюк, 2025). У практиці фінансових установ це проявляється у нестачі дата-спеціалістів і у відсутності фахівців, здатних інтегрувати аналітичні рішення у бізнес-процеси (Kinash & Romanovych, 2025).

Додатковою проблемою є розрив між технічними спеціалістами та бізнес-підрозділами, що проявляється у складності інтеграції скорингових або рекомендаційних моделей у реальні кредитні та маркетингові процеси. Зафіксована на практиці відсутність міждисциплінарної взаємодії призводить до того, що значна частина ІІІ-рішень не досягає стадії практичного використання, що обмежує вплив ІІІ на екосистемну зрілість фінансової установи.

Іншою проблемою є необхідність трансформації як бізнес-процесів, так і організаційних структур фінансових установ разом із підходами до впровадження змін. Застосування інтелектуальних систем часто передбачає автоматизацію значної частини операційної діяльності, що може змінювати функціональні обов'язки працівників та структуру управління організацією (Chui, Manyika & Miremadi, 2016). Причому адаптація організаційних структур до нових технологічних можливостей та забезпечення ефективної взаємодії між підрозділами, частіше за все стосується не лише відповідальних за інформаційні технології, аналіз даних та фінансові операції, а і решти.

Суттєвим обмеженням є організаційний опір цифровій трансформації, який проявляється у небажанні персоналу змінювати усталені підходи до виконання професійних обов'язків. Використання ІІІ часто сприймається як

загроза професійній стабільності (зокрема, автоматизація кредитного аналізу або контакт-центрів), що викликає опір персоналу та уповільнює впровадження.

На практиці ефективно управління змінами виступає необхідною умовою цифрової трансформації та зростання екосистемної зрілості фінансових установ.

Складність управління проєктами впровадження технологій ІІІ також пов'язана з високим рівнем невизначеності результатів таких проєктів. На відміну від традиційних інформаційних систем, ефективність ML алгоритмів значною мірою залежить від якості даних, правильності вибору моделей та специфіки і бенчмаркінгу конкретних задач, що вирішуються фінансовою установою. Це ускладнює процес планування та кількісного оцінювання впливу ІІІ на екосистемну зрілість фінансової установи.

Ще одним важливим аспектом є необхідність інтеграції інноваційних технологій у стратегічне управління фінансовою установою. Використання ІІІ не повинно розглядатися лише як технологічне нововведення, а має бути складовою довгострокової стратегії розвитку фінансової установи. Це передбачає формування комплексної стратегії цифрової трансформації, у межах якої визначаються пріоритетні напрями використання ІІІ, необхідні ресурси та очікувані результати. Основні організаційні та управлінські проблеми використання технологій ІІІ у фінансових установах консолідовано у табл. 2.20.

Таким чином, результати аналізу свідчать, що основні обмеження використання ІІІ у фінансових установах мають комплексний характер і охоплюють технологічні, дані та організаційні аспекти.

Це обумовлює необхідність формування системного підходу до управління і розроблення методичних підходів до оцінювання ефективності функціонування екосистем онлайн сервісів фінансових установ із урахуванням використання технологій ІІІ, що визначає логіку подальшого дослідження у розділі 3, де екосистемна зрілість фінансової установи розглядається як основа вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів.

Таблиця 2.20

Організаційні та управлінські бар'єри впровадження штучного інтелекту у
фінансових установах

Група проблем	Характеристика	Прояв у фінансових установах	Вплив на впровадження ШІ	Вплив на ЕМІ
Кадровий дефіцит	Нестача спеціалістів	Обмежена кількість спеціалістів даних	Уповільнення впровадження	всі
Міжфункціональний розрив	Відсутність взаємодії бізнес–ІТ	Слабка інтеграція моделей у процеси	Низька ефективність ШІ	S, AI
Трансформація процесів	Необхідність зміни операційної моделі	Домінування традиційних підходів	Обмеження рішень на основі даних	S, D
Управління змінами	Опір персоналу	Низька цифрова культура	Зниження ефективності трансформації	всі
Оцінка ефективності	Складність вимірювання результатів	Відсутність КРІ для ШІ	Неефективні інвестиції	AI
Стратегічна інтеграція	Відсутність єдиної ШІ-стратегії	Фрагментарні ініціативи	Відсутність системного ефекту	всі

Джерело: удосконалено автором на основі (McKinsey, 2023; World Bank, 2023; Національний банк України, 2026)

Водночас, на відміну від технологічних та організаційних обмежень, регуляторні та етичні аспекти використання ШІ мають системоутворюючий характер і безпосередньо визначають граничні умови досягнення високого рівня екосистемної зрілості фінансових установ, оскільки саме вони задають допустимі межі застосування інтелектуальних алгоритмів у фінансовому секторі. Особливо це актуально для України, де фінансовий ринок функціонує в умовах воєнного стану, посиленого регуляторного нагляду, цифровізації державних сервісів та поступової гармонізації з європейськими стандартами.

Зокрема, НБУ у стратегічних документах розвитку фінансового сектору акцентує необхідність впровадження інновацій із дотриманням вимог фінансової стабільності та захисту прав споживачів (Національний банк України, 2020а; Національний банк України, 2020б). Це створює ситуацію, коли впровадження ШІ відбувається не лише під впливом технологічної доцільності, а й у межах

жорстко визначених регуляторних обмежень, що безпосередньо впливає на компоненти екосистемної зрілості (зокрема AI, D та P), обмежуючи можливості їх масштабування.

Однією з ключових проблем є асиметрія розвитку технологій та нормативно-правової бази. Швидкість впровадження алгоритмів ML значно перевищує темпи адаптації законодавства, що призводить до формування регуляторної невизначеності, а фінустанови змушені самостійно визначати політики використання ШІ, що підвищує ризики помилок у сфері комплаєнсу та управління операційними ризиками.

Додатковим фактором впливу є орієнтація України на європейський регуляторний простір, зокрема положення європейської регуляції (European Commission, 2021; European Stability Mechanism, 2023), яка встановлює ризик-орієнтований підхід до використання ШІ. Для фінансових установ це означає необхідність класифікації рішень за рівнем ризику, забезпечення їх прозорості та впровадження механізмів контролю, що ускладнює процес масштабування інтелектуальних систем та обмежує формування мережових ефектів.

У теоретичному вимірі це співвідноситься з дискусією щодо природи екосистем (Adner, 2017; Jacobides et al., 2018): у даному дослідженні приймається підхід, за яким фінансова екосистема розглядається як архітектура комплементарностей, де цінність формується через координацію взаємодії незалежних учасників, а не лише через вирівнювання навколо ключового ціннісного пропозиції. Це пояснює підвищену роль регуляторних обмежень, оскільки вони впливають не на окремий продукт, а на всю структуру взаємозв'язків у межах екосистеми.

Окремою проблемою є забезпечення інтерпретованості алгоритмів у контексті прийняття фінансових рішень. У практиці українських банків це особливо критично для таких процесів, як кредитний скоринг, фінансовий моніторинг та antifraud-системи, де результати роботи алгоритмів повинні бути обґрунтованими як для регулятора, так і для клієнта. Використання «чорних

ящиків» (black-box моделей) у таких умовах обмежує не лише відповідність регуляторним вимогам, але й можливість масштабування екосистемних сервісів, оскільки знижує довіру до платформи як з боку клієнтів, так і партнерів.

Суттєвим викликом є також проблема алгоритмічної упередженості, яка в умовах українського ринку може посилюватися (Fuster et al., 2022) нерівномірністю фінансової інклюзії, регіональними диспропорціями, що загострилися внаслідок воєнних дій, та обмеженою репрезентативністю історичних даних. Це створює ризики прийняття системно викривлених рішень, що можуть впливати на доступ окремих груп клієнтів до фінансових послуг.

Не менш важливим є питання захисту персональних даних, що в Україні регулюється як національним законодавством, так і поступово імplementованими європейськими нормами. Використання ШІ передбачає обробку значних обсягів чутливої інформації, що підвищує вимоги до кібербезпеки, управління доступом до даних та прозорості їх використання.

Крім того, автоматизація фінансових рішень створює новий клас ризиків – ризики масштабування помилок, які в умовах цифрових платформ можуть мати квазі-системний характер, впливаючи одночасно на значну кількість клієнтів і партнерів екосистеми, що підвищує системні ризики для фінансової установи.

Аналіз наведених проблем свідчить про те, що регуляторно-етичні обмеження виступають надбудовою над технологічними та організаційними факторами екосистемної зрілості, визначаючи допустимі межі розвитку компонентів ЕМІ та можливості їх інтеграції у бізнес-процеси. Формування ефективної системи контролю за використанням інтелектуальних алгоритмів повинно передбачати розроблення внутрішніх стандартів використання технологій ШІ, удосконалення процедур управління ризиками та забезпечення прозорості процесів прийняття автоматизованих рішень.

Узагальнення зазначених регуляторних та етичних обмежень у контексті екосистемної зрілості фінансових установ наведено в табл. 2.21.

Таблиця 2.21

Регуляторно-етичні виклики використання штучного інтелекту у фінансових установах (з урахуванням української специфіки)

Група проблем	Характеристика	Прояв у фінансових установах України	Вплив на розвиток екосистем
Регуляторна невизначеність	Відставання нормативної бази від розвитку ШІ	Відсутність чітких вимог до ШІ-моделей	Стимування інновацій
Комплаєнс-ризик	Необхідність дотримання вимог НБУ та міжнародних стандартів	Складність впровадження ШІ у фінмоніторинг та скоринг	Підвищення вартості впровадження
Інтерпретованість моделей	Обмежена пояснюваність алгоритмів	Необхідність пояснення рішень клієнтам і регулятору	Обмеження використання складних моделей
Алгоритмічна упередженість	Викривлення результатів через дані	Нерівномірність доступу до фінпослуг	Ризик дискримінації
Захист даних	Вимоги до конфіденційності та безпеки	Ризик витоку персональних даних	Зниження довіри до екосистем
Масштабування ризиків	Швидке поширення помилок алгоритмів	Помилки у масових фінансових рішеннях	Системні ризики

Джерело: узагальнено автором на основі (Національний банк України 2020а; Національний банк України 2020б; EU AI Act 2024)

Проведений аналіз технологічних, організаційних, інформаційних та регуляторних аспектів використання технологій ШІ у фінансових установах свідчить про те, що впровадження інтелектуальних систем є складним багаторівневим процесом, який потребує комплексного підходу до управління цифровою трансформацією фінансових організацій. Використання ШІ одночасно підвищує ефективність операцій (скоринг, antifraud, персоналізація) і створює системні обмеження, пов’язані з якістю даних, архітектурою ІТ та регуляторними вимогами.

Результати проведеного дослідження дозволяють виділити декілька ключових груп проблем, що впливають на ефективність використання ШІ у фінансовому секторі. До них належать технологічні обмеження, пов’язані з інтеграцією інтелектуальних систем у наявну інформаційну інфраструктуру фінансових установ, проблеми управління даними, що використовуються для

навчання алгоритмів, організаційні та управлінські труднощі цифрової трансформації, а також регуляторні та етичні виклики використання автоматизованих систем прийняття рішень.

Важливим аспектом є те, що зазначені проблеми формують замкнений причинно-наслідковий контур обмежень екосистемної зрілості, у межах якого технологічні, дані, організаційні та регуляторні фактори взаємно підсилюють один одного. На відміну від ізольованих бар'єрів, їх взаємодія створює кумулятивний ефект, коли посилення одного обмеження призводить до загального зниження ефективності використання технологій ІІІ. Це обґрунтовує необхідність використання матриці екосистемної зрілості як інструменту не лише діагностики, але й ідентифікації системних обмежень розвитку.

Зокрема, низька якість та фрагментація даних обмежує точність алгоритмів, що унеможлиблює їх масштаб невикористання у ключових бізнес-процесах. Це, у свою чергу, знижує економічну доцільність інвестицій у ІІІ та уповільнює цифрову трансформацію фінансових установ.

Водночас регуляторна невизначеність та високі вимоги до комплаєнсу, зокрема з боку НБУ, формують додаткові обмеження щодо використання складних алгоритмічних моделей, особливо у сферах, що пов'язані з прийняттям фінансових рішень. Це призводить до ситуації, коли технологічно можливі рішення не завжди є допустимими з точки зору регуляторної практики.

Крім того, організаційні обмеження, зокрема дефіцит кваліфікованих кадрів та складність трансформації бізнес-процесів, знижують швидкість адаптації фінансових установ до нових технологічних можливостей. У результаті формується розрив між потенціалом використання ІІІ та фактичним рівнем його впровадження у фінансових екосистемах.

Таким чином, проведене дослідження дозволило систематизувати проблеми використання технологій штучного інтелекту у фінансових установах шляхом їх групування за технологічними, інфраструктурними, організаційними та регуляторними напрямками. Встановлено, що зазначені обмеження мають

взаємопов'язаний характер та формують єдиний контур стримування розвитку інтелектуальних цифрових екосистем фінансових установ. На відміну від лінійного підходу, у межах якого кожна проблема розглядається ізольовано, системна інтерпретація дозволяє врахувати ефекти їх взаємного підсилення: погіршення якості даних знижує ефективність алгоритмів, що призводить до зростання регуляторних ризиків, обмеження використання ІІІ та, як наслідок, уповільнення цифрової трансформації.

Аналіз системної взаємодії технологічних, інформаційних, організаційних та регуляторних проблем використання ІІІ у фінансових установах свідчить про те, що ефективність розвитку екосистем онлайн сервісів визначається рівнем їх екосистемної зрілості, яка виступає інтегральною характеристикою здатності фінансової установи до координації цифрових, організаційних та партнерських компонентів у межах платформної моделі.

Встановлено, що ключовим обмеженням розвитку фінансових екосистем є не лише наявність окремих технологічних або організаційних бар'єрів, а відсутність інтегрованого підходу до оцінювання їх екосистемної зрілості, який би дозволяв врахувати взаємодію технологічних, інформаційних, організаційних та регуляторних компонентів.

Узагальнення основних проблем використання технологій ІІІ у фінансових установах представлено в табл. 2.22. Запропонований у межах дослідження підхід формує зв'язок «концепція – діагностика – інструмент», де екосистемна зрілість виступає базовою аналітичною категорією, матриця – інструментом оцінювання, а стратегічні рішення – результатом її використання.

На відміну від існуючих підходів, що зосереджуються на окремих аспектах цифровізації, запропонована матриця екосистемної зрілості інтегрує оцінювання рівня інтеграції сервісів, використання даних, розвитку партнерських мереж, відкритості API та формування мережевих ефектів, що дозволяє розглядати фінансову установу як цілісну цифрову екосистему.

Таблиця 2.22

Системна взаємодія проблем використання штучного інтелекту
у фінансових установах

Група проблем	Основні прояви	Причинно-наслідковий зв'язок	Вплив на ефективність екосистем
Технологічні	Складність інтеграції, потреба у ресурсах	Формують бар'єри інтеграції ІІІ у бізнес-процеси	Уповільнення масштабування сервісів
Управління даними	Фрагментація, низька якість	Приводять до некоректних управлінських рішень	Погіршення якості цифрових продуктів
Організаційні	Дефіцит кадрів, опір змінам	Знижують швидкість масштабування цифрових рішень	Зростання вартості трансформації
Регуляторні	Невизначеність, комплаєнс	Формують регуляторні обмеження для впровадження	Стимування інновацій
Етичні	Упередженість, непрозорість	Знижують довіру клієнтів	Обмеження масштабування екосистем
Системний ефект	Взаємопосилення проблем	Створюють самопідсилювальний контур обмежень	Зниження загальної ефективності

Джерело: узагальнено автором на основі (Financial Stability Board, 2017; European Banking Authority, 2019; Floridi et al., 2018; Kroll et al., 2017; OECD Publishing, 2021; NIST, 2023; Митрофанова та ін., 2024; Козьменков, 2025)

Практична апробація запропонованого підходу на прикладі українських банків підтвердила його аналітичну придатність та дозволила виявити відмінності у рівнях екосистемної зрілості фінансових установ, що створює передумови для формування диференційованих стратегій їх розвитку.

Таким чином, результати розділу 2 формують методичну основу для переходу до розроблення стратегічних підходів адаптації фінансових установ до умов цифрової економіки, що реалізується у розділі 3.

Висновки до розділу 2

1. Проаналізовано сучасний стан розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України. Встановлено, що цифрова трансформація

фінансового сектору супроводжується переходом від продуктової до платформної моделі діяльності, активним розвитком дистанційних сервісів, мобільних застосунків, цифрових каналів взаємодії та використанням інтелектуальних технологій. Визначено ключові фактори формування екосистемної зрілості фінансових установ та обґрунтовано необхідність її подальшого кількісного оцінювання.

2. Встановлено, що розвиток повноцінних фінансових екосистем стримується недостатнім рівнем інтеграції сервісів, фрагментарністю партнерських моделей та нерівномірністю впровадження інтелектуальних технологій. Доведено, що ефективність екосистем онлайн сервісів визначається рівнем інтеграції цифрових сервісів, використанням даних як стратегічного ресурсу, розвитком партнерських взаємодій та формуванням мережевих ефектів.

3. Обґрунтовано особливості функціонування фінансової установи як цифрової екосистеми. Визначено багаторівневу структуру цифрової екосистеми та доведено, що ефективність її функціонування визначається рівнем інтеграції сервісів, якістю управління даними, інтенсивністю цифрової взаємодії та здатністю забезпечувати безперервну інтеграцію нових сервісів.

4. Встановлено, що використання технологій ІІІ у фінансових установах забезпечує автоматизацію прийняття рішень, підвищення рівня персоналізації фінансових послуг, ефективну координацію взаємодії елементів цифрової екосистеми та підтримку розвитку інтелектуальних цифрових сервісів.

5. Систематизовано проблеми використання технологій ІІІ у фінансових установах. Встановлено, що вони мають комплексний характер та включають технологічні, організаційні, інфраструктурні та регуляторні обмеження впровадження ІІІ у цифрові екосистеми фінансових установ.

6. Сформульовано ключовий науковий результат розділу: рівень розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи доцільно визначати через категорію екосистемної зрілості як інтегральної характеристики, що комплексно враховує рівень інтеграції цифрових сервісів, інтенсивність партнерських

взаємодій, ступінь використання даних, рівень автоматизації процесів та мережеві ефекти між елементами екосистеми.

7. Удосконалено підхід до визначення екосистемної зрілості фінансової установи та розроблено інтегральний показник ЕМІ (Ecosystem Maturity Index), який дозволяє формалізувати рівень екосистемної зрілості, оцінювати здатність цифрової екосистеми до масштабування й адаптації та використовувати результати оцінювання для обґрунтування стратегічних рішень щодо її розвитку.

8. Доведено, що ключовими факторами, які стримують розвиток інтелектуальних цифрових екосистем, є низька якість даних, складність інтеграції алгоритмів ШІ у наявні ІТ-системи, підвищені вимоги до кібербезпеки та дефіцит відповідних компетенцій, що обґрунтовує необхідність комплексного управління процесами цифрової трансформації.

9. Встановлено, що специфіка розвитку фінансових установ України в умовах цифрової трансформації та впливу зовнішнього середовища (інфраструктурні обмеження, міграція клієнтів, регуляторні адаптації) підвищує значущість оцінювання екосистемної зрілості як інструменту обґрунтування подальших стратегічних рішень щодо розвитку цифрових екосистем.

Основні результати дослідження цього розділу опубліковані в фахових виданнях (Козьменков, 2025а, 2026д) та апробовані на конференціях (Козьменков, 2026в).

РОЗДІЛ 3

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМИ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ В ФІНАНСОВИХ УСТАНОВАХ

3.1. Адаптація екосистеми онлайн сервісів фінансової установи за непередбачуваних умов зовнішнього середовища

Фінансовий сектор України у 2024–2025 рр. функціонує в умовах високої нестабільності, зумовленої поєднанням цифровізації та воєнних факторів (пошкодження інфраструктури, міграція клієнтів, регуляторні обмеження), що формують унікальний тип стрес-тесту (United Nations, 2026).

Як показано у розділі 2, адаптивність фінансових установ прямо залежить від рівня екосистемної зрілості, що обумовлює доцільність застосування диференційованих стратегій управління.

Екосистемна зрілість визначає адаптивність фінансової установи, тобто її здатність забезпечувати безперервність сервісів, інтеграцію даних і швидке оновлення цифрових продуктів у відповідь на зміни зовнішнього середовища. Відповідно, стратегія розвитку має формуватися з урахуванням рівня зрілості.

В умовах України адаптація фінансових екосистем є не лише фактором конкурентоспроможності, а й умовою безперервності фінансових послуг. До ключових факторів належать:

- відключення електроенергії та перебої зв'язку;
- релокація клієнтів і бізнесу;
- зміна структури попиту (зростання P2P, онлайн-платежів);
- тимчасові регуляторні режими НБУ.

На відміну від традиційних макроекономічних шоків, зазначені фактори діють одночасно та мають крос-рівневий вплив: інфраструктурні збої безпосередньо впливають на доступність сервісів, поведінкові зміни – на

структуру попиту, а регуляторні режими – на допустимі моделі функціонування. Це формує нелінійний характер адаптації фінансових екосистем.

У цих умовах адаптація екосистеми набуває характеру безперервного процесу перебудови, який включає одночасну зміну технологічної архітектури, логіки взаємодії з клієнтами та механізмів управління ризиками.

У зв'язку з цим важливим науковим завданням є визначення ключових факторів нестабільності зовнішнього середовища, що впливають на розвиток фінансових екосистем, а також обґрунтування підходів до формування адаптивної моделі їх функціонування.

З метою систематизації основних факторів зовнішнього середовища, що впливають на розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ, здійснено їх класифікацію за основними напрямками впливу у табл. 3.1.

Зазначені фактори одночасно впливають на технологічну інфраструктуру, поведінку клієнтів та бізнес-моделі фінансових установ.

Критичними для України є інфраструктурні фактори:

- пошкодження критичної інфраструктури та перебої у роботі ІТ-систем;
- міграція клієнтів та зміна структури попиту на фінансові послуги;
- зростання кіберзагроз;
- регуляторні послаблення та спеціальні режими функціонування фінансового сектору.

Врахування зазначених факторів є необхідною умовою формування адаптивних стратегій розвитку фінансових екосистем, оскільки вони безпосередньо впливають на стійкість цифрових платформ та пріоритети їх розвитку.

Водночас розвиток фінансових технологій призводить до посилення конкуренції на ринку фінансових послуг. Традиційні банки стикаються з конкуренцією з боку фінтех-сервісів, що стимулює фінансові установи до активнішого впровадження інновацій та формування власних екосистем онлайн сервісів (Thakor, 2020; Vives, 2019; Бабенко-Левада та ін., 2024).

Таблиця 3.1

Ключові фактори нестабільності зовнішнього середовища, що впливають на розвиток екосистем онлайн сервісів фінансових установ (з урахуванням української специфіки)

Група факторів	Характеристика впливу	Приклади прояву	Специфіка в умовах України (воєнний стан)
Технологічні	Зумовлюють зміну технологічної інфраструктури фінансових установ	Розвиток фінансових технологій, мобільних платформ, хмарних сервісів	Прискорена цифровізація, необхідність відмовостійких та розподілених систем
Регуляторні	Формують нормативно-правове середовище функціонування фінансових установ	Зміни банківського регулювання, вимоги до захисту даних	Тимчасові регуляторні послаблення, посилення вимог до кібербезпеки та стабільності
Економічні	Визначають загальні умови функціонування фінансового ринку	Економічні кризи, зміни валютних курсів	Макроекономічна нестабільність, інфляційні процеси, зниження платоспроможності клієнтів
Конкурентні	Пов'язані з появою нових учасників фінансового ринку	Фінтех-компанії, цифрові платформи	Посилення конкуренції з боку гнучких цифрових сервісів та небанківських платформ
Поведінкові	Зумовлюють трансформацію потреб клієнтів	Зростання попиту на дистанційні фінансові послуги	Зміна поведінки клієнтів через міграцію, підвищений попит на дистанційні та мобільні сервіси
Безпекові	Пов'язані з ризиками інформаційної безпеки	Кіберзагрози, шахрайство у цифровому середовищі	Зростання кількості кібератак, необхідність посиленого захисту фінансової інфраструктури
Інфра-структурні	Вплив фізичних та енергетичних факторів на функціонування систем	Перебої електропостачання, обмеження доступу до сервісів	Руйнування інфраструктури, відключення електроенергії, релокація бізнесу та клієнтів

Джерело: узагальнено автором на основі (Ansoff, 1979; Кіндзерський, 2020б; Чуницька & Богріновцева, 2023; Gomber et al., 2017; Thakor, 2020; NIST, 2023; Національний банк України, 2024а; European Bank for Reconstruction and Development, 2024)

Крім того, значний вплив на розвиток фінансових екосистем мають зміни у поведінці користувачів фінансових послуг. Зростання популярності мобільних фінансових сервісів, підвищення вимог до швидкості та зручності обслуговування, а також зростання рівня цифрової грамотності населення сприяють формуванню нових моделей взаємодії між фінансовими установами та їх клієнтами (Тумотс, 2025).

Фінансові установи повинні забезпечувати високу гнучкість своїх цифрових екосистем, що передбачає здатність оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища, адаптувати структуру цифрових сервісів та впроваджувати нові технологічні рішення. Саме тому одним із ключових завдань стратегічного управління розвитком фінансових екосистем є формування ефективних механізмів їх адаптації до змін зовнішнього середовища (Iansiti & Lakhani, 2020).

Для систематизації впливу зазначених факторів та пояснення механізму їх трансформації у управлінські рішення запропоновано адаптивну модель взаємодії екосистеми фінансової установи із зовнішнім середовищем (рис. 3.1).

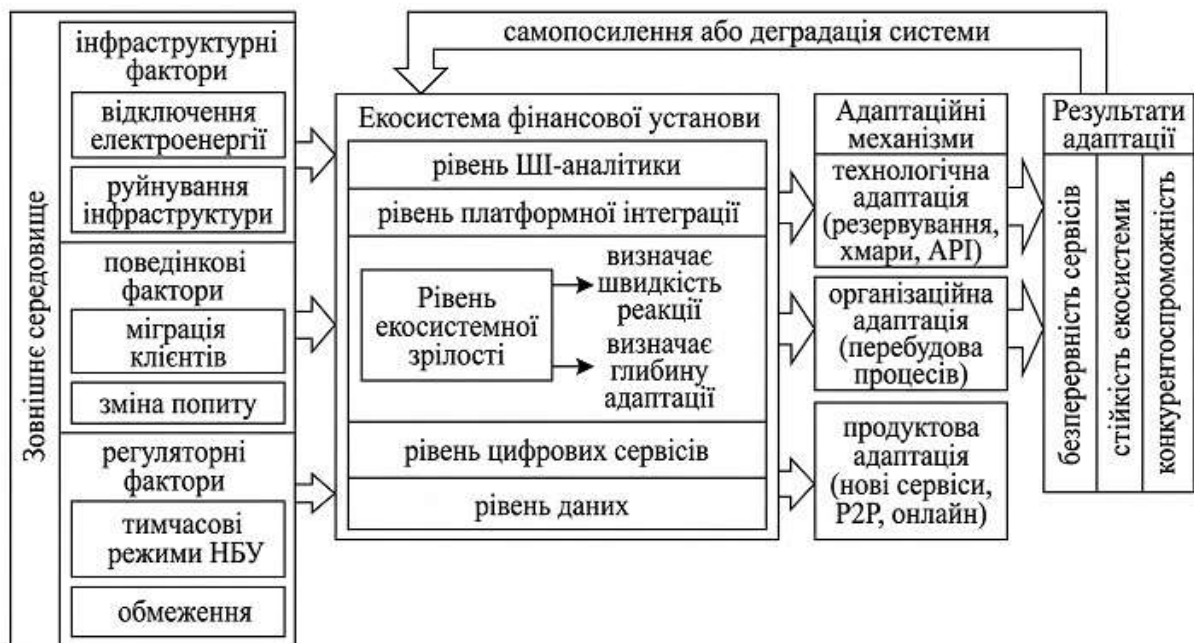


Рис. 3.1. Адаптивна модель взаємодії екосистеми фінансової установи із зовнішнім середовищем з урахуванням рівня екосистемної зрілості

Джерело: розроблено автором

Така модель поєднує зовнішні шоки, внутрішні характеристики екосистеми та результати її функціонування.

На відміну від лінійних моделей, запропонований підхід враховує багатовекторний та динамічний характер взаємодії факторів зовнішнього середовища, а також їх вплив на різні елементи екосистеми фінансової установи. Важливою особливістю моделі є врахування зворотного зв'язку, коли зміни у внутрішній структурі екосистеми впливають на її здатність адаптуватися до подальших зовнішніх викликів. Здатність екосистеми ефективно реагувати на вплив факторів визначає рівень її екосистемної зрілості.

У зв'язку з цим подальше дослідження спрямоване на розроблення адаптивної моделі функціонування фінансових екосистем, яка враховує специфіку зовнішнього середовища та рівень їх екосистемної зрілості. При цьому ефективність адаптації фінансових екосистем визначається не лише характером зовнішніх впливів, але й внутрішньою здатністю екосистеми до їх сприйняття. Матриця стратегій розвитку фінансових екосистем залежно від рівня зрілості наведена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Матриця стратегій розвитку фінансових екосистем залежно від рівня зрілості

Рівень зрілості	Тип стратегії	Характеристика	Пріоритети
Низький	Стабілізаційна (Defender)	Фокус на стабільності	Базова цифровізація, інтеграція даних
Середній	Адаптивна (Analyzer)	Комбінування стабільності та інновацій	Розвиток партнерств, аналітика
Високий	Проактивна (Prospector)	Активна експансія	Екосистема, ШІ, нові продукти

Джерело: узагальнено автором на основі (Ansoff, 1979; Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018; Рекуненко та ін., 2025)

Запропонована модель (рис. 3.1) показує, що ефективність адаптації визначається не лише силою зовнішніх впливів, а й внутрішньою здатністю екосистеми до їх обробки, яка відображається рівнем екосистемної зрілості. Це

дозволяє перейти від універсальних підходів до диференційованих стратегій розвитку.

Запропонована матриця стратегій є логічним продовженням моделі (табл. 3.2) і відображає, як різні рівні екосистемної зрілості трансформуються у відповідні типи стратегічної поведінки фінансових установ. На відміну від універсальних моделей (Рекуненко та ін., 2025), вона враховує здатність установи до інтеграції даних, використання ІІІ та розвитку партнерських мереж.

Ефективність функціонування екосистеми онлайн сервісів фінансової установи значною мірою залежить від її здатності адаптуватися до змін зовнішнього середовища. У разі недостатньої гнучкості цифрових платформ або низького рівня технологічної інтеграції сервісів фінансові установи можуть втрачати конкурентні позиції на ринку фінансових послуг.

Саме тому сучасні фінансові установи поступово переходять від традиційних моделей управління до адаптивних моделей розвитку цифрових екосистем. Такі моделі передбачають постійний моніторинг змін зовнішнього середовища, використання сучасних інструментів аналізу даних, а також впровадження механізмів швидкого реагування на нові виклики фінансового ринку.

Ключовим завданням є визначення напрямів адаптації, що забезпечують стійкість та масштабованість екосистеми.

У межах даного дослідження екосистемна зрілість розглядається як інтегральна характеристика розвитку цифрової платформи, що включає рівень інтеграції сервісів, ефективність використання даних, розвиток партнерських взаємодій та здатність до масштабування цифрових рішень. Відповідно, різні рівні екосистемної зрілості передбачають різні можливості адаптації та різні підходи до формування стратегій розвитку.

На відміну від традиційних моделей розвитку фінансових установ, які орієнтувалися переважно на поступове вдосконалення окремих банківських продуктів, сучасні екосистеми онлайн сервісів формуються як динамічні цифрові

платформи, здатні швидко трансформувати структуру своїх сервісів відповідно до змін ринкового середовища. Це потребує використання нових підходів до управління розвитком цифрових фінансових сервісів, що передбачають інтеграцію технологічних, організаційних та стратегічних механізмів адаптації.

У межах дослідження адаптація екосистеми онлайн сервісів визначається як безперервний процес структурної трансформації цифрової платформи, спрямований на узгодження її внутрішніх параметрів (дані, сервіси, архітектура) із динамікою зовнішнього середовища. Такий процес включає модернізацію інформаційних систем, удосконалення цифрових каналів взаємодії з клієнтами, розвиток партнерських платформ та використання інтелектуальних інструментів аналізу даних.

Водночас ефективність зазначених змін визначається відповідністю обраної стратегії рівню екосистемної зрілості фінансової установи, що підкреслює необхідність формалізації підходів до оцінювання ефективності адаптації через розроблення кількісної моделі оцінювання.

Важливою особливістю адаптації фінансових екосистем є необхідність забезпечення високого рівня інтеграції між різними елементами цифрової платформи. У межах екосистеми онлайн сервісів взаємодіють численні компоненти, серед яких можуть бути фінансові сервіси, платіжні системи, системи управління даними, мобільні застосунки, а також партнерські цифрові платформи. Ефективна координація цих компонентів потребує впровадження сучасних технологічних рішень, які дозволяють забезпечити безперервність функціонування цифрових сервісів та їх швидку адаптацію до нових умов (Волосович та ін., 2019).

При цьому рівень інтеграції між елементами цифрової платформи безпосередньо залежить від рівня екосистемної зрілості фінансової установи. Як було встановлено у розділі 2, установи з низьким рівнем зрілості характеризуються фрагментованою архітектурою сервісів, тоді як високий рівень зрілості передбачає наявність інтегрованої платформної моделі з

використанням єдиного середовища управління даними. Відповідно, механізми адаптації екосистеми повинні диференціюватися залежно від рівня її зрілості, що обґрунтовує необхідність формування типології стратегій розвитку та подальшої формалізації моделей оцінювання ефективності адаптації.

З огляду на це, адаптація екосистем онлайн сервісів фінансових установ має системний характер і реалізується через сукупність взаємопов'язаних механізмів, узгоджена дія яких визначає здатність екосистеми підтримувати безперервність сервісів і змінювати бізнес-модель під впливом зовнішніх шоків. До основних механізмів адаптації належать технологічна адаптація, організаційна адаптація, стратегічна адаптація та адаптація взаємодії з клієнтами (табл. 3.3).

Виділення саме цих механізмів обумовлено тим, що вони охоплюють усі ключові рівні функціонування екосистеми: технологічний, організаційний, стратегічний, клієнтський, операційний, безпековий та аналітичний. Аналіз наведених механізмів свідчить, що адаптація екосистеми не є сумою окремих трансформацій, а формується як узгоджена система змін, у якій:

- технологічна адаптація визначає інфраструктурні можливості;
- дані-орієнтована адаптація – якість управлінських рішень;
- організаційна – швидкість їх реалізації;
- стратегічна – напрям розвитку екосистеми.

Порушення будь-якого з цих елементів призводить до зниження ефективності всієї адаптаційної моделі.

Водночас розвиток цифрових екосистем фінансових установ супроводжується зростанням складності управління інформаційними потоками та необхідністю швидкого прийняття управлінських рішень у ситуаціях високої невизначеності (Кіндзерський, 2020а). Це обумовлює потребу у використанні сучасних інструментів аналізу даних, які дозволяють здійснювати прогнозування змін ринкового середовища, оцінювати ризики та формувати обґрунтовані управлінські рішення. Відповідно, особливо важливим інструментом адаптації

фінансових екосистем стають технології ІІІ, застосування яких дозволяє автоматизувати процеси обробки інформації, підвищити точність аналітичних прогнозів та забезпечити більш ефективне управління цифровими фінансовими сервісами (Фокін, 2024).

Таблиця 3.3

Основні механізми адаптації екосистеми онлайн сервісів фінансової установи

Механізм адаптації	Характеристика	Приклади реалізації	Очікуваний ефект
Технологічна адаптація	Модернізація цифрової інфраструктури та впровадження інноваційних технологій	Використання хмарних платформ, API-архітектури, ІІІ-рішень	Підвищення гнучкості та масштабованості цифрових сервісів
Організаційна адаптація	Трансформація структури управління та бізнес-процесів	Впровадження agile-підходів, автоматизація операцій	Скорочення часу прийняття рішень та підвищення ефективності
Стратегічна адаптація	Формування нових підходів до розвитку екосистеми	Розвиток партнерських моделей, платформна стратегія	Підвищення конкурентоспроможності
Клієнтська адаптація	Орієнтація на зміну потреб клієнтів	Персоналізація продуктів, розвиток мобільних сервісів	Підвищення задоволеності та утримання клієнтів
Безпекова адаптація	Забезпечення захисту даних та стабільності функціонування	Системи antifraud, багаторівнева аутентифікація	Зниження ризиків та підвищення довіри
Операційна адаптація	Забезпечення безперервності бізнес-процесів в умовах криз	Резервні дата-центри, віддалені канали обслуговування	Стійкість до зовнішніх шоків
Дані-орієнтована адаптація	Використання аналітики та ІІІ для прийняття рішень	Прогностична аналітика, системи скорингу, аналіз поведінки клієнтів	Підвищення точності рішень та ефективності управління

Джерело: узагальнено автором на основі (Ansoff, 1979; Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Tiwana, 2014; Jacobides et al., 2018; Iansiti & Lakhani, 2020; NIST, 2023; OECD, 2021; Козьменков, 2026)

Використання технологій ІІІ забезпечує перехід від реактивного до проактивного управління за рахунок прогнозування ризиків (ліквідності, шахрайства, відтоку клієнтів), динамічної персоналізації фінансових продуктів і

сервісів та автоматизованого коригування параметрів цифрових сервісів у режимі реального часу.

У результаті скорочується лаг між змінами зовнішнього середовища та управлінською реакцією фінансової установи.

У зв'язку з цим виникає необхідність формалізації ролі технологій ІІІ у процесі адаптації екосистем, що передбачає не лише якісний опис їх функцій, але й розроблення кількісних підходів до оцінювання ефективності їх використання у стратегічному управлінні.

Отже, у наведених умовах цифрової трансформації фінансового сектору ефективність розвитку екосистем онлайн сервісів значною мірою залежить від здатності фінансових установ оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища, а це обумовлює необхідність формування адаптивних моделей управління розвитком цифрових фінансових платформ, які забезпечують гнучкість функціонування екосистеми та дозволяють ефективно інтегрувати нові технологічні рішення.

Саме адаптивність екосистеми онлайн сервісів фінансової установи передбачає здатність цифрової платформи змінювати свою структуру, функціональні можливості та механізми взаємодії з клієнтами відповідно до трансформацій ринкового середовища і важливим завданням стає формування комплексної моделі розвитку екосистеми, яка дозволяє систематизувати ключові елементи цифрової фінансової платформи та визначити механізми їх адаптації.

На основі проведеного аналізу розроблено науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності, який поєднує оцінювання рівня екосистемної зрілості, інтенсивності цифрової взаємодії, використання технологій штучного інтелекту та інструментів аналізу даних для вибору адаптивної стратегії розвитку цифрової платформи. Реалізація підходу представлена у вигляді адаптивної моделі розвитку екосистеми фінансової установи (рис. 3.2).

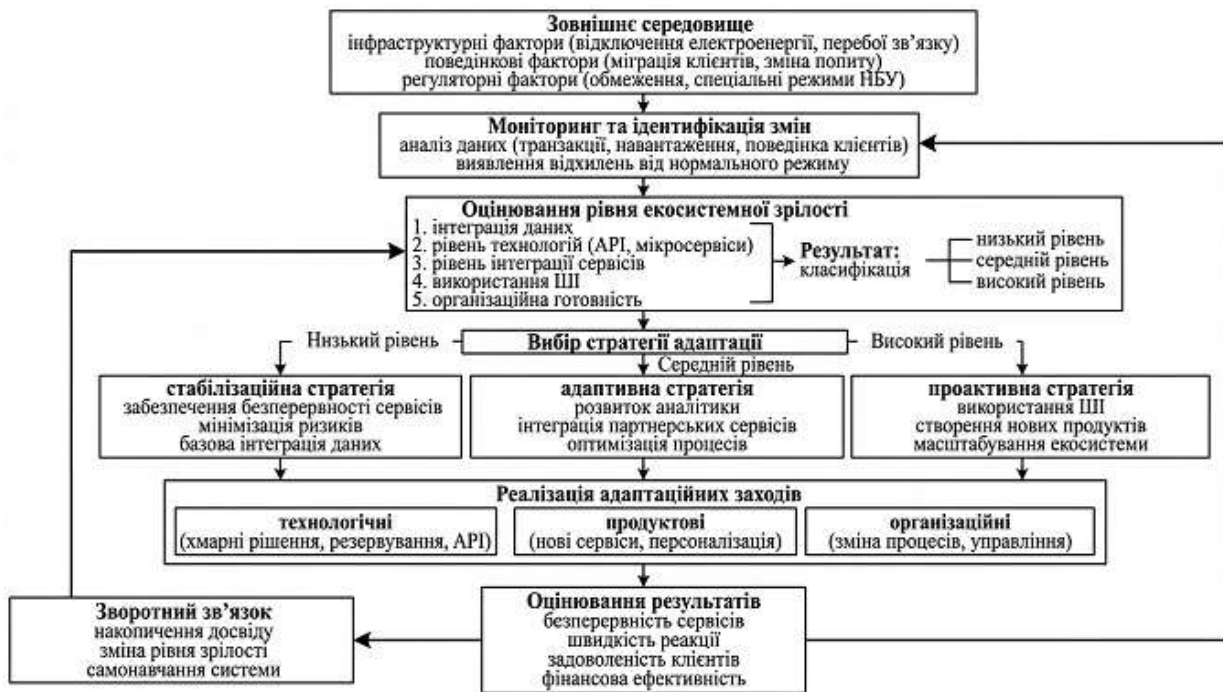


Рис. 3.2. Адаптивна модель розвитку екосистеми фінансової установи на основі штучного інтелекту

Джерело: розроблено автором

Особистий внесок автора полягає у розробленні механізму адаптивного управління екосистемою онлайн сервісів фінансової установи на основі поєднання оцінювання екосистемної зрілості, інтегрального показника адаптивності та інструментів ІІІ, а також в обґрунтуванні ролі ІІІ як інструменту забезпечення стійкості цифрової платформи в умовах невизначеності зовнішнього середовища.

Запропонована модель має алгоритмічний характер і включає етапи:

- ідентифікація змін зовнішнього середовища (інфраструктурних, регуляторних, поведінкових);
- оцінювання рівня екосистемної зрілості фінансової установи;
- визначення обмежень адаптації (дані, ІТ-архітектура, організація, комплаєнс);
- вибір типу стратегії;
- активація відповідних механізмів адаптації;

– оцінювання результатів та коригування рішень на основі зворотного зв'язку.

Така логіка дозволяє формалізувати процес адаптації та перевести його з площини експертних оцінок у площину відтворюваних управлінських процедур.

Запропонована модель враховує підхід M. Jacobides et al., (2018), що дозволяє розглядати фінансову екосистему як архітектуру комплементарних сервісів із визначеним ядром. Підхід R. Adner (2017) використовується для пояснення механізмів узгодження цінності між учасниками, тоді як підхід A. Tiwana (2014) – для опису технологічної архітектури.

Модель відображає специфіку функціонування фінансових екосистем і дозволяє забезпечити динамічну координацію учасників, підвищити ефективність прийняття управлінських рішень, адаптувати екосистему до змін зовнішнього середовища, а також інтегрувати технологічні та організаційні аспекти розвитку. Це дозволяє перейти від класичних лінійних моделей управління до мережових адаптивних систем, у яких ключову роль відіграє не окремий цифровий продукт, а архітектура взаємодії комплементарних сервісів, що формує стійку конкурентну позицію фінансової установи та обмежує можливість її витіснення зовнішніми платформами, що є характерними для сучасних фінансових екосистем України.

Особливістю запропонованої моделі є її адаптація до умов функціонування фінансового сектору України. На відміну від класичних підходів, модель адаптована до умов функціонування фінансового сектору України та враховує специфічні фактори воєнного часу, зокрема перебої електропостачання та зв'язку, релокацію клієнтської бази, зростання кіберзагроз, тимчасові регуляторні режими НБУ та концентрацію платіжної інфраструктури.

Урахування цих факторів дозволяє перейти від універсальної до прикладної моделі адаптації, релевантної українському ринку.

У процесі дослідження адаптаційних можливостей екосистем онлайн сервісів фінансових установ важливого значення набуває не лише якісний опис

факторів їх розвитку, але й кількісна оцінка здатності таких систем до адаптації в умовах невизначеності зовнішнього середовища (Уманців & Шкуропадська, 2022; Кіндзерський, 2020а). Цифрова трансформація фінансового сектору (Acemoglu & Restrepo, 2018; Agrawal et al., 2018; Baldwin, 2019; Bessen, 2019), посилення конкуренції між фінансовими установами, швидкий розвиток фінансових технологій, а також вплив макроекономічних та геополітичних факторів формують середовище, у якому фінансові установи повинні забезпечувати високий рівень гнучкості та швидкість реакції на зміни (Гаркавенко & Грінько, 2021; Vives, 2019).

Особливістю функціонування фінансових екосистем в Україні є вплив факторів воєнного часу і запровадження регуляторних послаблень або обмежень з боку Національного банку України (Національний банк України, 2024а; Радіонов, 2025). У цих умовах адаптивність екосистеми набуває критичного значення, оскільки визначає здатність фінансової установи забезпечувати безперервність надання послуг, підтримувати клієнтську базу та швидко перебудовувати цифрові канали взаємодії.

Крім класичних ключових показників ефективності (KPI) та постановки цілей і ключових результатів (OKR) доцільним є використання інтегрального показника, який дозволяє оцінити рівень адаптивності екосистеми онлайн сервісів фінансової установи на основі сукупності ключових параметрів її функціонування. Інтегральна оцінка забезпечує можливість узагальнення різнорідних показників розвитку цифрової екосистеми та дозволяє визначити загальний рівень її готовності до реагування на зміни зовнішнього середовища.

Інтегральний показник адаптивності екосистеми онлайн сервісів фінансової установи пропонується визначати як зважену суму нормалізованих значень ключових показників розвитку цифрової платформи. Такий підхід узгоджується з сучасними концепціями управління складними соціально-економічними системами, які передбачають використання агрегованих індикаторів для оцінювання їх стану та динаміки.

Для кількісного оцінювання адаптивності запропоновано інтегральний показник, який визначається як зважена сума нормалізованих індикаторів розвитку екосистеми:

$$A = \sum_{i=1}^n w_i x_i \quad (3.1)$$

де A – інтегральний показник адаптивності екосистеми онлайн сервісів фінансової установи;

x_i – нормалізоване значення i -го показника розвитку екосистеми (дані, інтеграція, ШІ тощо) ;

w_i – ваговий коефіцієнт важливості відповідного показника;

n – кількість показників оцінювання.

Нормалізація показників здійснюється за шкалою $[0;1]$, що забезпечує їх порівнянність, а вагові коефіцієнти можуть визначатися експертним методом або на основі аналізу варіації показників.

Запропонований підхід дозволяє інтегрувати у єдину систему оцінювання різні характеристики функціонування екосистеми фінансової установи, зокрема технологічний рівень цифрової платформи, ступінь інтеграції сервісів, ефективність використання даних та рівень залучення користувачів.

Така багатовимірність відповідає сучасному розумінню екосистем як структур комплементарних взаємодій між учасниками ринку (Jacobides et al, 2018), підходу до екосистем як механізму узгодження навколо ціннісної пропозиції (Adner, 2017), а також регуляторним аспектам функціонування екосистеми, що забезпечує більш точне оцінювання здатності до адаптації в умовах невизначеності.

Для формалізації оцінювання адаптивності екосистеми онлайн сервісів запропоновано систему ключових показників, що відображають технологічні, поведінкові та аналітичні аспекти її функціонування (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Система показників оцінювання адаптивності екосистеми онлайн сервісів
фінансової установи

Умовне позначення	Показники	Характеристика показника	Джерело / метод розрахунку
Dm	Рівень цифрової зрілості платформи	Характеризує ступінь розвитку цифрової інфраструктури фінансової установи, рівень цифровізації бізнес-процесів та використання сучасних IT-рішень	Інтегральний індекс цифрової зрілості (за методикою розд. 2); оцінка рівня автоматизації, використання хмарних технологій, API
Is	Рівень інтеграції сервісів	Відображає ступінь інтеграції фінансових і нефінансових сервісів у межах єдиної цифрової платформи	Частка інтегрованих сервісів; кількість API-інтеграцій; рівень взаємодії з партнерами
Eu	Рівень залучення користувачів	Характеризує активність використання онлайн сервісів клієнтами та інтенсивність взаємодії з платформою	Показники DAU/MAU; частота транзакцій; середній час взаємодії користувача
RAI	Рівень використання технологій штучного інтелекту	Відображає ступінь застосування інтелектуальних алгоритмів у процесах обслуговування клієнтів та управління ризиками	Частка бізнес-процесів із використанням ШІ; кількість ШІ-рішень (скоринг, антифрод, рекомендаційні системи)
Pf	Гнучкість цифрової платформи	Характеризує здатність системи швидко інтегрувати нові сервіси, масштабувати функціональність та адаптуватися до змін	Середній час інтеграції нового сервісу; швидкість релізів (time-to-market); рівень модульності архітектури

Джерело: розроблено автором

Запропонована система показників відображає різні виміри функціонування екосистеми та має внутрішню логіку взаємозв'язків: рівень цифрової зрілості (Digital maturity, Dm) формує технологічну базу, інтеграція сервісів (Integration of services, Is) забезпечує мережеві ефекти, залучення користувачів (Engagement of users, Eu) відображає ринкову результативність, роль штучного інтелекту (Role of Artificial Intelligence, RAI) — якість аналітичних рішень, а гнучкість платформи (Platform flexibility, Pf) — швидкість адаптації. Їх сукупність дозволяє оцінити адаптивність як інтегральну характеристику екосистеми

Особливе значення у запропонованому науково-методичному підході має показник інтенсивності цифрової взаємодії, який відображається через рівень залучення користувачів (Eu), частоту використання сервісів, показники DAU/MAU (Daily Active Users / Monthly Active Users) та інтенсивність транзакційної активності. На відміну від класичних підходів, де адаптація розглядається переважно через технологічні або організаційні зміни, запропонований підхід враховує поведінкову динаміку користувачів як самостійний фактор адаптивності екосистеми. Зокрема, показник DAU/MAU відображає рівень регулярності використання цифрових сервісів і дозволяє оцінити ступінь залученості клієнтів до екосистеми онлайн сервісів фінансової установи. Значення коефіцієнта, наближене до 1, свідчить про високий рівень регулярної взаємодії користувачів із платформою та формування стійких поведінкових патернів використання сервісів.

Показник ТТМ (time-to-market) характеризує швидкість впровадження нових цифрових продуктів або функціональних можливостей та визначає період часу від моменту ініціювання розробки до фактичного запуску сервісу у використання. Зменшення time-to-market відображає підвищення операційної гнучкості цифрової платформи, скорочення інноваційного циклу та здатність фінансової установи швидко монетизувати нові цифрові рішення.

Враховуючи визначені показники інтегральний показник адаптивності екосистеми може бути представлений у вигляді розширеної моделі, що описується формулою 3.2:

$$A = \sum_{i=1}^n w_i x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} x_i x_j \quad (3.2)$$

де x_i – рівні Dm, Is, Eu, RAI, Pf;

γ_{ij} – коефіцієнти взаємодії факторів;

w_i – ваговий коефіцієнт важливості відповідного показника.

У роботі враховуються лише найбільш значущі взаємодії між I_s та RAI , D_m та P_f , які відображають синергетичний ефект інтеграції сервісів та використання ІІІ. На відміну від лінійної моделі (3.1), формула (3.2) враховує ефекти взаємодії між показниками, що дозволяє відобразити нелінійний характер розвитку екосистеми. Зокрема, поєднання високого рівня інтеграції сервісів та використання ІІІ може генерувати додатковий ефект, що перевищує суму окремих складових.

Вагові коефіцієнти та коефіцієнти взаємодії визначаються методом ієрархічного аналізу (АНР), що передбачає попарне порівняння значущості показників із подальшим розрахунком узгоджених ваг. Процедура передбачає попарне порівняння значущості показників D_m , I_s , E_u , RAI та P_f з подальшим розрахунком узгоджених вагових коефіцієнтів. Коефіцієнти взаємодії визначаються як міра синергетичного ефекту між окремими складовими екосистеми (зокрема, взаємозв'язок між рівнем інтеграції сервісів та використанням ІІІ).

Застосування такого підходу дозволяє перейти від формального агрегування показників до побудови економічно інтерпретованої моделі адаптивності екосистеми.

Для ілюстрації практичного застосування моделі розрахуємо інтегральний показник адаптивності на прикладі умовної фінансової установи.

За результатами оцінювання отримано такі нормалізовані значення показників:

$$D_m = 0,8; I_s = 0,7; E_u = 0,9; RAI = 0,6; P_f = 0,75.$$

Вагові коефіцієнти, визначені за методом ієрархічного аналізу, становлять:

$$w_1 = 0,25; w_2 = 0,20; w_3 = 0,20; w_4 = 0,15; w_5 = 0,20.$$

У спрощеному випадку (без урахування коефіцієнтів взаємодії) інтегральний показник адаптивності визначається як:

$$A = 0,25 \cdot 0,8 + 0,20 \cdot 0,7 + 0,20 \cdot 0,9 + 0,15 \cdot 0,6 + 0,20 \cdot 0,75$$

$$A = 0,20 + 0,14 + 0,18 + 0,09 + 0,15 = 0,76.$$

З урахуванням коефіцієнтів взаємодії γ_{ij} значення показника може бути скориговане у бік збільшення або зменшення залежно від синергетичного ефекту між окремими складовими екосистеми, зокрема взаємодії між рівнем інтеграції сервісів та використанням технологій ІІІ.

Отримане значення $A = 0,76$ відповідає високому рівню адаптивності екосистеми та свідчить про її здатність забезпечувати безперервність сервісів, швидко інтегрувати нові рішення та ефективно реагувати на зміни зовнішнього середовища і визначається шкалою, що запропоновано в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Шкала інтерпретації інтегрального показника адаптивності екосистеми онлайн сервісів фінансової установи

Значення показника A	Рівень адаптивності	Характеристика екосистеми
$0 \leq A < 0,3$	Низький	Низький рівень цифрової зрілості, слабка інтеграція сервісів, обмежене використання ІІІ, низька гнучкість платформи
$0,3 \leq A < 0,7$	Середній	Часткова цифрова трансформація, наявність окремих інтегрованих сервісів, обмежене використання аналітики та ІІІ
$0,7 \leq A \leq 1$	Високий	Високий рівень цифрової зрілості, інтегрована екосистема сервісів, активне використання ІІІ, висока гнучкість та адаптивність

Джерело: розроблено автором

Отримана інтегральна оцінка адаптивності екосистеми онлайн сервісів фінансової установи створює кількісну основу для вибору стратегії розвитку екосистеми, що дозволяє безпосередньо пов'язати рівень адаптивності з типом стратегічної моделі (Defender / Analyzer / Prospector), визначеної у табл. 3.2. Такий підхід узгоджується з сучасними теоріями стратегічного управління, які передбачають необхідність адаптації стратегій до рівня розвитку організації та умов зовнішнього середовища (Ansoff, 1979; Porter, 1998). На відміну від універсальних підходів до стратегічного управління, запропонований підхід передбачає вибір стратегічної моделі залежно від рівня адаптивності та екосистемної зрілості фінансової установи.

Таким чином, рівень адаптивності екосистеми виступає ключовим параметром, що визначає здатність фінансової установи реалізовувати певний тип стратегії розвитку, що дозволяє перейти від загальних рекомендацій до побудови прикладного інструментарію стратегічного управління.

Використання інтегрального показника адаптивності дозволяє здійснювати комплексну оцінку рівня розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи та визначати її здатність ефективно функціонувати в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Крім того, такий підхід створює основу для подальшого визначення стратегічних напрямів розвитку екосистеми та вибору оптимальної стратегії її трансформації.

Водночас, на відміну від ізольованого оцінювання адаптивності, доцільно розглядати інтегральний показник як похідну від рівня екосистемної зрілості фінансової установи, обґрунтованого у розділі 2. Встановлено, що параметри Dm , Is , Eu , RAI та Pf фактично відображають ключові виміри екосистемної зрілості (рівень цифровізації, інтеграції сервісів, розвитку даних та клієнтської взаємодії).

Таким чином, адаптивність екосистеми виступає функціональним проявом її зрілості: якщо зрілість характеризує структурний стан екосистеми, то адаптивність – її динамічну здатність реагувати на зовнішні зміни.

Отримані результати оцінювання адаптивності можуть бути використані для формування стратегічних управлінських рішень щодо розвитку цифрової екосистеми фінансової установи, зокрема визначення пріоритетних напрямів технологічної модернізації, розширення партнерських інтеграцій та впровадження інструментів ШІ у процеси надання фінансових послуг.

Застосування інструментів аналізу даних та технологій ШІ дозволяє підвищити ефективність функціонування цифрових фінансових платформ шляхом автоматизації процесів аналізу інформації, вдосконалення систем управління ризиками та забезпечення персоналізації фінансових послуг. У результаті фінансові установи отримують можливість швидше адаптувати

структуру своїх екосистем до змін ринкового середовища та впроваджувати нові цифрові сервіси.

Перевагою моделі є інтеграція технологічних, організаційних і стратегічних компонентів, що забезпечує узгоджене управління екосистемою.

Такий підхід дозволяє забезпечити узгодженість між різними елементами цифрової платформи та сформувати ефективну систему управління розвитком екосистеми онлайн сервісів фінансової установи.

Крім того, запропонована модель враховує необхідність розвитку партнерських взаємодій між фінансовими установами, технологічними компаніями та іншими учасниками цифрової економіки. Саме партнерські мережі відіграють важливу роль у формуванні сучасних фінансових екосистем, оскільки вони забезпечують інтеграцію різноманітних цифрових сервісів та розширення функціональних можливостей фінансових платформ.

Таким чином, адаптивна модель розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи дозволяє сформувати системний підхід до управління цифровими фінансовими платформами та забезпечити їх ефективне функціонування у динамічному середовищі фінансового ринку.

Адаптивність екосистем забезпечується поєднанням аналітичних, технологічних і управлінських інструментів.

Практична реалізація адаптивної моделі забезпечується використанням аналітичних, технологічних та управлінських інструментів, які дозволяють обробляти великі масиви даних, автоматизувати прийняття рішень та забезпечувати гнучкість цифрових платформ.

Ключову роль у забезпеченні адаптивності відіграють системи аналізу великих даних, які дозволяють виявляти закономірності у поведінці клієнтів, оцінювати ризики та формувати обґрунтовані управлінські рішення. Завдяки застосуванню таких систем фінансові установи отримують можливість оперативно виявляти тенденції розвитку ринку та формувати відповідні управлінські рішення щодо вдосконалення структури цифрових сервісів.

Практична реалізація таких підходів проявляється, зокрема, у використанні інтелектуальних систем аналізу контрагентів, що агрегують дані про судові рішення, фінансову поведінку та ризик-фактори для автоматизованого прийняття рішень.

Окрім цього, значного поширення набувають інструменти автоматизації бізнес-процесів, які забезпечують оптимізацію операційної діяльності фінансових установ та сприяють підвищенню ефективності функціонування цифрових платформ. Автоматизація операційних процесів дозволяє скоротити час обробки фінансових операцій, зменшити рівень операційних ризиків та підвищити якість обслуговування клієнтів.

Таблиця 3.6

Основні інструменти забезпечення адаптивності екосистем онлайн сервісів фінансових установ

Група інструментів	Характеристика	Приклади використання
Аналітичні інструменти	Системи аналізу фінансових даних та прогнозування ринкових тенденцій	Аналіз поведінки клієнтів, прогнозування попиту на фінансові послуги
Технологічні інструменти	Цифрові платформи, що забезпечують функціонування онлайн сервісів	Мобільні банківські застосунки, платіжні системи
Управлінські інструменти	Механізми стратегічного управління розвитком цифрових фінансових сервісів	Формування стратегій цифрового розвитку
Інструменти взаємодії з клієнтами	Цифрові канали комунікації з користувачами фінансових послуг	Дистанційне банківське обслуговування
Інструменти інформаційної безпеки	Системи захисту фінансових даних та запобігання шахрайству	Багаторівнева аутентифікація, системи виявлення підозрілих операцій

Джерело: узагальнено автором на основі (Moore, 1996; Tiwana, 2014; Parker et al., 2016; Jacobides et al., 2018; Iansiti & Lakhani, 2020; OECD, 2021; NIST, 2023; Козьменков, 2026)

З метою систематизації основних інструментів забезпечення адаптивності екосистем онлайн сервісів фінансових установ узагальнено їх у вигляді відповідної класифікації (табл. 3.6).

Аналіз наведених інструментів свідчить, що забезпечення адаптивності екосистем онлайн сервісів фінансових установ потребує комплексного використання технологічних та управлінських рішень, які дозволяють підвищити ефективність функціонування цифрових фінансових платформ. Особливого значення у цьому процесі набуває інтеграція аналітичних систем, здатних обробляти значні обсяги фінансових даних та формувати обґрунтовані рекомендації для прийняття управлінських рішень.

Водночас сучасні тенденції розвитку фінансового сектору свідчать про поступове посилення ролі інтелектуальних технологій у процесах управління цифровими екосистемами. Використання систем машинного навчання та інших інструментів ШІ дозволяє значно підвищити ефективність аналізу фінансових даних, оптимізувати процеси управління ризиками та забезпечити більш високий рівень персоналізації фінансових послуг.

Застосування таких технологій створює передумови для формування інтелектуальних фінансових екосистем, які здатні не лише реагувати на зміни зовнішнього середовища, але й прогнозувати можливі сценарії розвитку фінансового ринку. Це дозволяє фінансовим установам формувати більш ефективні стратегії розвитку цифрових платформ та забезпечувати довгострокову конкурентоспроможність.

Таким чином, поєднання оцінювання адаптивності та екосистемної зрілості формує цілісну методичну основу управління розвитком фінансових екосистем, що дозволяє оцінювати їх стан, враховувати системну взаємодію факторів розвитку та обґрунтовувати вибір стратегій цифрової трансформації.

У результаті удосконалено науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності, який, на відміну від існуючих підходів, поєднує оцінювання рівня екосистемної зрілості,

інтенсивності цифрової взаємодії та можливостей використання технологій штучного інтелекту на основі інтегрального показника адаптивності й формалізованої моделі вибору стратегій розвитку цифрової платформи.

Це забезпечує перехід від описових підходів до побудови формалізованих моделей управління фінансовими екосистемами в умовах невизначеності.

3.2. Особливості вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи та її побудова

Формування стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи ґрунтується на платформній моделі банкінгу, у якій цінність створюється через інтеграцію сервісів, даних та партнерських взаємодій. На відміну від традиційних банківських стратегій, орієнтованих на окремі продукти, екосистемні стратегії передбачають управління архітектурою взаємодії учасників та формування мережевих ефектів.

Ключовими характеристиками екосистемної моделі, що визначають логіку формування стратегії, є:

- платформна організація взаємодії між учасниками (клієнти, банк, партнери);
- інтегрована ІТ-архітектура (API, хмарні рішення, спільне середовище даних);
- даноорієнтована модель управління з використанням аналітики та ШІ;
- розширення меж банку через партнерські інтеграції;
- автоматизація прийняття рішень на основі інтелектуальних алгоритмів.

Зазначені характеристики визначають вимоги до стратегії розвитку екосистеми, яка повинна забезпечувати не лише розширення сервісів, а й координацію взаємодії учасників та розвиток платформної архітектури. Важливим завданням стратегічного управління є створення умов для інтеграції

різних сервісів у межах єдиної технологічної інфраструктури, що забезпечує безперервність цифрових процесів і зручність для клієнтів.

Практика розвитку цифрового банкінгу свідчить про домінування платформного підходу, за якого фінансові та нефінансові сервіси інтегруються в межах єдиної екосистеми.

Формування стратегії передбачає комплексне врахування технологічних, ринкових, регуляторних та клієнтських факторів, що визначають потенціал розвитку екосистеми.

Результати оцінювання екосистемної зрілості (розділ 2) свідчать, що фінансові установи мають різну здатність до інтеграції сервісів, використання даних та ІІІ. Саме рівень екосистемної зрілості визначає можливості вибору стратегії розвитку і виступає ключовим критерієм формування стратегічної траєкторії.

Рівень екосистемної зрілості виступає ключовим детермінантом вибору стратегії розвитку, оскільки саме він визначає реальні можливості фінансової установи щодо інтеграції сервісів, використання даних та масштабування цифрових рішень. Таким чином, стратегія розвитку розглядається не як декларативний вибір, а як функція досяжного рівня технологічної та організаційної спроможності екосистеми.

Адаптивна модель (рис. 3.2) формалізує процес переходу від оцінювання екосистемної зрілості до вибору відповідної стратегії розвитку.

У межах моделі змінюється функціональна роль ІІІ від допоміжного аналітичного інструменту на низькому рівні зрілості до центрального механізму координації рішень у високозрілих екосистемах.

Матриця вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи залежно від рівня екосистемної зрілості наведена в табл. 3.7.

Науковою відмінністю запропонованої матриці є формалізація вибору стратегії через інтегральну оцінку екосистемної зрілості, а не лише через якісний аналіз зовнішнього середовища.

Такий підхід забезпечує узгодження стратегічних цілей із фактичними можливостями розвитку екосистеми та підвищує обґрунтованість управлінських рішень.

Таблиця 3.7

Матриця вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи залежно від рівня екосистемної зрілості

Рівень екосистемної зрілості	Тип стратегії	Характеристика стратегії	Ключові пріоритети	Очікуваний результат
Низький	Стабілізаційна (Defender)	Формування базової цифрової інфраструктури в умовах обмежених ресурсів та підвищених операційних ризиків (зокрема, забезпечення стабільності дистанційних каналів в умовах перебоїв інфраструктури)	Цифровізація процесів; запуск базових онлайн сервісів; створення IT-архітектури	Формування мінімально життєздатної екосистеми
Середній	Адаптивна (Analyzer)	Інтеграція внутрішніх і партнерських сервісів із частковим використанням аналітики та ШІ для адаптації до змін попиту та поведінки клієнтів (зокрема в умовах їх міграції)	Інтеграція партнерів; використання даних; часткове впровадження ШІ	Підвищення ефективності та покращення клієнтського досвіду
Високий	Проактивна (Prospector)	Масштабування екосистеми як платформи з формуванням мережових ефектів та використанням ШІ-ядра для координації сервісів і управління ризиками	Розвиток API; ШІ-ядро; платформна модель; розвиток партнерських мереж	Досягнення лідерства та формування мережових ефектів

Джерело: розроблено автором на основі концепції екосистемної зрілості

Практична апробація матриці підтверджується прикладами українських банків.

Зокрема, АТ КБ «ПриватБанк» реалізує інноваційну (prospector) стратегію, що проявляється у розвитку платформи «Приват24 для бізнесу» як центру екосистеми, інтеграції зовнішніх сервісів (бухгалтерія, перевірка контрагентів) та використанні аналітичних інструментів і штучного інтелекту для оцінки ризиків.

Банки з нижчим рівнем екосистемної зрілості переважно реалізують окремі цифрові рішення без формування інтегрованої платформної архітектури, що обмежує можливість створення мережових ефектів.

Запропонований науково-методичний підхід інтегрує оцінювання екосистемної зрілості з процедурою вибору стратегії розвитку, забезпечуючи послідовний перехід від кількісної оцінки екосистеми до формування стратегічних рішень.

Вибір стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи є складним управлінським процесом, що передбачає врахування значної кількості факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

У сучасних умовах цифрової трансформації фінансового сектору стратегічні рішення повинні базуватися на комплексному аналізі технологічних можливостей організації, особливостей ринкового середовища, регуляторних вимог та рівня розвитку партнерських взаємодій.

Особливістю функціонування цифрових екосистем є їх багатокomпонентна структура, у межах якої взаємодіють різні групи учасників: клієнти, фінансові установи, технологічні компанії, державні органи та інші суб'єкти ринку.

У зв'язку з цим формування стратегії розвитку екосистеми потребує врахування широкого спектра факторів, які визначають можливості розвитку цифрової платформи та впливають на ефективність реалізації стратегічних рішень.

Вибір стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи визначається сукупністю технологічних, ринкових, регуляторних, організаційних, партнерських, інфраструктурних та інших факторів, систематизованих у табл. 3.8.

Сукупність зазначених факторів визначає можливості інтеграції сервісів та вибір стратегічної траєкторії розвитку екосистеми.

Технологічні фактори визначають не лише можливість впровадження інновацій, а й швидкість масштабування екосистеми.

Таблиця 3.8

Фактори вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової
установи

Група факторів	Основні елементи	Вплив на стратегію	Вплив залежно від рівня екосистемної зрілості
Технологічні	Цифрова платформа; хмарні технології; ІІІ	Визначають потенціал масштабування цифрових сервісів	Низький – обмежують розвиток; високий – забезпечують масштаб
Ринкові	Конкуренція; потреби клієнтів	Формують напрями стратегічного розвитку	Низький – реактивна поведінка; високий – проактивна стратегія
Регуляторні	Вимоги НБУ; захист даних	Встановлюють рамки функціонування	Низький – стримують розвиток; високий – інтегруються у процеси
Організаційні	Структура управління; цифрові компетенції	Визначають здатність реалізації стратегії	Низький – бар'єр; високий – драйвер розвитку
Партнерські	API; інтеграції; екосистемні зв'язки	Розширюють можливості створення цінності	Низький – фрагментарні; високий – системоутворюючі
Дані та аналітика	Даноорієнтовані підходи; бізнес аналітика; ІІІ-аналітика	Забезпечують персоналізацію та прийняття рішень	Низький – обмежене використання; високий – основа стратегії
Інфраструктурні	Стійкість ІТ та енергетичної інфраструктури	Визначають здатність забезпечувати безперервність сервісів	Низький – критична вразливість; високий – відмовостійкість і резервування

Джерело: сформовано автором на основі (Ansoff, 1979; Moore, 1996; Iansiti & Levien, 2004; Jacobides et al., 2018; Tiwana, 2014; OECD Publishing, 2020; Thakor, 2020; Рекуненко та ін., 2025; Козьменков, 2026б)

Ключову роль відіграють архітектурні рішення (API, мікросервіси, хмарна інфраструктура), які забезпечують гнучкість інтеграції та скорочення time-to-market цифрових сервісів. Зокрема, використання хмарної інфраструктури та API у «Приват24 для бізнесу» дозволило забезпечити масштабованість сервісів та швидке підключення партнерських рішень.

Ринкові фактори пов'язані з особливостями конкурентного середовища та потребами клієнтів. У сучасних умовах фінансові установи змушені конкурувати не лише між собою, але й із фінтех-компаніями, які активно впроваджують нові

цифрові сервіси. У зв'язку з цим стратегія розвитку екосистеми повинна забезпечувати швидке впровадження інновацій та створення додаткової цінності для клієнтів. Так, конкуренція з боку сервісів онлайн-бухгалтерії (зокрема, SaaS-рішень для ФОП) стимулювала ПриватБанк інтегрувати відповідні функції безпосередньо у власні екосистеми.

Регуляторні фактори відіграють важливу роль у розвитку цифрових екосистем фінансових установ. Діяльність банків та інших фінансових організацій регулюється значною кількістю нормативно-правових актів, що визначають вимоги до захисту персональних даних, інформаційної безпеки та здійснення фінансових операцій. У зв'язку з цим формування стратегії розвитку екосистеми повинно враховувати обмеження та вимоги, встановлені регуляторними органами.

Організаційні фактори пов'язані зі структурою управління фінансової установи, рівнем цифрової зрілості організації та готовністю персоналу до впровадження нових технологічних рішень. Успішна реалізація стратегії розвитку екосистеми потребує створення ефективної системи управління цифровими проєктами, що забезпечує координацію діяльності різних структурних підрозділів фінансової установи.

Важливе значення для розвитку екосистеми мають також фактори партнерської взаємодії. Сучасні цифрові екосистеми формуються на основі співпраці фінансових установ із технологічними компаніями, розробниками програмного забезпечення, платіжними системами та іншими учасниками ринку. Така взаємодія дозволяє розширювати спектр сервісів, що надаються клієнтам, та створювати нові цифрові продукти. Зокрема, інтеграція банків із бюро кредитних історій (УБКІ) або сервісами бухгалтерського обліку створює додаткову цінність для бізнес-клієнтів через єдину точку доступу.

Окрему роль у формуванні стратегії розвитку екосистеми відіграють фактори розвитку даних та аналітики. У сучасних умовах дані стають ключовим ресурсом цифрової економіки, а їх ефективне використання дозволяє фінансовим

установам підвищувати якість обслуговування клієнтів та оптимізувати внутрішні бізнес-процеси.

Аналіз зазначених факторів дозволяє зробити висновок, що ефективна стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи повинна базуватися на комплексному підході, який поєднує технологічні можливості організації з потребами ринку та вимогами регуляторного середовища. Такий підхід забезпечує формування гнучкої системи управління розвитком цифрових сервісів та створює передумови для довгострокового підвищення конкурентоспроможності фінансової установи.

Таким чином, вибір стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи є функцією двох взаємопов'язаних параметрів: рівня екосистемної зрілості та конфігурації факторів зовнішнього середовища. Запропонований підхід дозволяє формалізувати цей вибір у вигляді аналітичної процедури, що поєднує оцінювання адаптивності, ідентифікацію обмежень та визначення оптимальної стратегічної траєкторії розвитку. Це забезпечує перехід від інтуїтивного стратегічного управління до моделі прийняття рішень, заснованої на даних та використанні інструментів ШІ.

З метою формалізації процесу стратегічного вибору у роботі запропоновано концептуальну модель вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи (рис. 3.3). На відміну від існуючих моделей цифрової трансформації, запропонована модель інтегрує результати аналізу зовнішнього середовища, оцінювання внутрішнього потенціалу фінансової установи, визначення рівня екосистемної зрілості та можливості використання технологій штучного інтелекту в процесі стратегічного управління. Це забезпечує узгодження стратегічних цілей із фактичними можливостями розвитку екосистеми та підвищує обґрунтованість вибору стратегічної траєкторії.

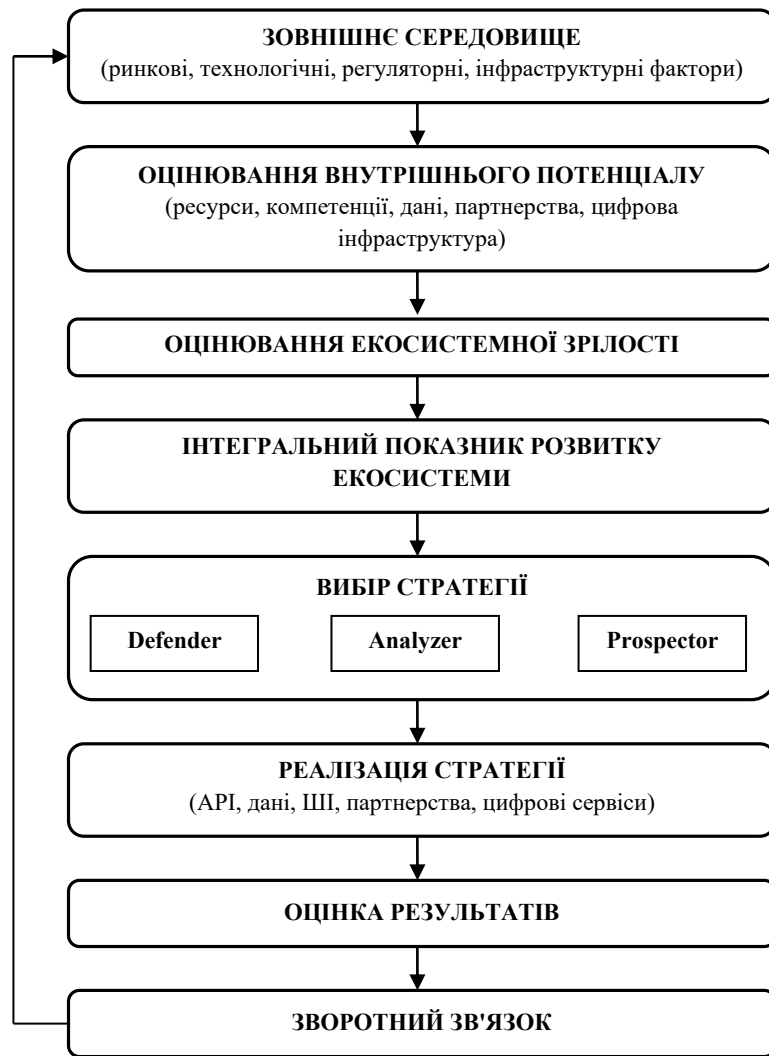


Рис. 3.3. Концептуальна модель вибору стратегії розвитку екосистеми
онлайн сервісів фінансової установи

Джерело: розроблено автором

Запропонована концептуальна модель відображає логіку переходу від аналізу умов функціонування екосистеми до прийняття стратегічного рішення. У межах моделі рівень екосистемної зрілості виступає інтегруючим елементом між характеристиками зовнішнього середовища та внутрішнім потенціалом фінансової установи, а інструменти штучного інтелекту виконують функцію підсилювача процесів аналізу, прогнозування та прийняття рішень. Результатом функціонування моделі є вибір однієї з альтернативних стратегій розвитку екосистеми: стабілізаційної, адаптивної або проактивної.

Ключовою передумовою реалізації стратегії розвитку екосистеми є формування єдиного цифрового середовища, в межах якого інтеграція інформаційних систем, даних та сервісів забезпечує безперервність бізнес-процесів і виступає операційною основою адаптивної моделі (рис. 3.2).

Практичний досвід розвитку цифрових екосистем фінансових установ свідчить про те, що ключовим механізмом такої інтеграції виступає API-архітектура, яка забезпечує стандартизований обмін даними між ядром екосистеми, внутрішніми системами банку та зовнішніми сервісами, формуючи технологічну основу масштабування та партнерської взаємодії.

Інтеграція банківських систем із бухгалтерськими платформами забезпечує автоматизацію формування документів, проведення платежів та подання звітності, що безпосередньо впливає на показники Pf (гнучкість) та Eu (залученість користувачів) у моделі адаптивності.

Практичним підтвердженням реалізації платформної стратегії є екосистема «Приват24 для бізнесу», у межах якої інтеграція фінансових і нефінансових сервісів вирішує одночасно дві задачі: зниження операційних витрат клієнта через автоматизацію та розширення інформаційної бази банку для скорингу, моніторингу та персоналізації продуктів.

Зокрема, у межах розвитку цифрової екосистеми банківського обслуговування бізнесу було створено функціональні модулі, що забезпечують:

- ведення електронного документообігу та бухгалтерського обліку;
- формування рахунків-фактурна оплату;
- підготовку та подання податкової звітності в податкові органи та до банку (Pylypchuk, 2025);
- інтеграцію банківських операцій із системами обліку підприємств;
- використання електронного підпису для підтвердження документів.

Сукупність зазначених функцій формує замкнений контур взаємодії «клієнт – операції – дані – аналітика», що відповідає логіці адаптивної моделі розвитку екосистеми фінансової установи на основі ІІІ.

У співпраці з ТОВ «Українське бюро кредитних історій» (УБКІ) реалізовано сервіс експрес-аналізу контрагентів, що використовує інструменти ІІІ для автоматизованого агрегування судових та ризик-даних. Це дозволяє скоротити час аналізу, зменшити інформаційне навантаження на користувача та підвищити якість прийняття рішень.

Інтеграція таких сервісів призводить не лише до підвищення якості аналітичної підтримки, але й до зростання транзакційної активності екосистеми, оскільки створення цінності переноситься всередину платформи. Це формує мережеві ефекти та є ключовою ознакою переходу до проактивної (prospector) стратегії, що характеризується масштабуванням екосистеми, розвитком партнерських інтеграцій та активним використанням ІІІ як інструменту координації.

Іншим прикладом розвитку екосистеми є експеримент з ТОВ «Інтернет Бухгалтерія», у межах якої реалізовано бот бухгалтерської підтримки для клієнтів. Даний сервіс дозволяє автоматизувати надання консультацій з питань бухгалтерського обліку та податкової звітності, що є актуальним для значної частини клієнтської бази банку. Використання такого рішення забезпечує масштабування сервісу підтримки без пропорційного збільшення витрат на персонал, що дозволяє масштабувати експертну підтримку без пропорційного зростання витрат та підвищує швидкість обслуговування клієнтів.

Крім того, у межах розвитку цифрової екосистеми банківського обслуговування бізнесу було реалізовано функціональні можливості створення платіжних документів з використанням ІІІ на основі реквізитів рахунків та інших фінансових документів та формування банківської виписки за запитом природньою мовою, що дозволило значно скоротити час виконання операцій та зменшити ймовірність виникнення помилок.

Розроблення та впровадження сервісів цифрової екосистеми здійснювалося за участю автора дисертаційного дослідження. Приклади візуалізації відображені у додатку Б (рис. Б.1). Практична реалізація зазначених

сервісів підтверджує ефективність екосистемного підходу до розвитку цифрових банківських платформ та демонструє можливості інтеграції фінансових і нефінансових сервісів у межах єдиного цифрового середовища.

Наведені приклади свідчать, що практична реалізація екосистемної стратегії передбачає не лише технологічну інтеграцію сервісів, а й направлена на зміну бізнес-моделі банку у напрямі платформної взаємодії, де створення цінності забезпечується через партнерську мережу та даноорієнтовані сервіси.

Узагальнення наведених практичних кейсів підтверджує, що реалізація екосистемної стратегії відбувається через інтеграцію технологічних, даних та партнерських компонентів, що безпосередньо відображено в адаптивній моделі (рис. 3.2) та деталізовано у механізмі її реалізації. На відміну від універсальних підходів до стратегічного управління, у межах даного дослідження обґрунтовується доцільність узгодження стратегічного вибору з досягнутим рівнем розвитку екосистеми.

З урахуванням цього у роботі запропоновано трьохтипову модель стратегій розвитку, адаптовану на основі підходу Miles & Snow (Miles & Snow, 2003) та узгоджену з рівнями екосистемної зрілості фінансових установ. Такий підхід забезпечує перехід від описового трактування стратегій до їх формалізованого вибору у вигляді управлінського інструменту, що реалізовано у матриці стратегій.

Актуальність запропонованого підходу посилюється умовами функціонування фінансового сектору України у 2024–2025 рр., що характеризуються впливом воєнних факторів, зокрема нестабільністю інфраструктури, підвищеними кіберризиками, міграцією клієнтської бази та трансформацією регуляторного середовища. За таких умов традиційні підходи до стратегічного планування не повною мірою враховують специфіку цифрових платформ, високий рівень інтеграції сервісів та необхідність активної партнерської взаємодії. Це зумовлює потребу у формуванні комплексної адаптивної моделі розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи.

Запропонована модель базується на інтеграції ключових компонентів цифрової екосистеми та орієнтована на її функціонування в умовах високої невизначеності зовнішнього середовища. Вона передбачає забезпечення стійкості цифрової інфраструктури, гнучкості інтеграційних рішень та здатності до швидкої адаптації клієнтських сервісів відповідно до змін поведінки користувачів. У цілому модель спрямована на узгоджений розвиток цифрової платформи, сервісної інфраструктури та партнерської мережі фінансової установи.

Концептуально модель формування стратегії розвитку екосистеми структуровано за п'ятьма взаємопов'язаними компонентами, які відповідають ключовим вимірам адаптивності:

- клієнтські сервіси (Eu);
- технологічна платформа (Pf, Dm);
- партнерська інтеграція (Is);
- управління даними;
- інструменти ШІ (RAI).

Взаємодія зазначених компонентів формує цілісну архітектуру цифрової екосистеми та визначає напрями її стратегічного розвитку. У межах такої моделі фінансова установа виконує функцію платформного координатора та власника архітектури екосистеми, забезпечуючи узгодження взаємодії учасників і контроль над потоками даних та створенням цінності.

Функціональну основу екосистеми формують клієнтські цифрові сервіси, рівень розвитку яких виступає індикатором екосистемної зрілості: від базових транзакційних рішень на початковому рівні до інтегрованих та персоналізованих сервісів на основі даних – на високому рівні. До таких сервісів належать системи дистанційного банківського обслуговування, мобільні застосунки, платіжні сервіси та інструменти автоматизації фінансових операцій для бізнес-клієнтів.

Інфраструктурною основою екосистеми є технологічна платформа, яка забезпечує інтеграцію сервісів у межах єдиного цифрового середовища. Її

ключовими елементами виступають інформаційні системи банку, платіжна інфраструктура, системи обробки даних та програмні інтерфейси взаємодії.

Розширення функціональних можливостей екосистеми забезпечується через партнерську інтеграцію, що передбачає залучення фінтех-компаній, розробників програмного забезпечення та інших учасників ринку. Така взаємодія створює передумови для формування нових цифрових продуктів і підвищення цінності для клієнтів.

Ключовим ресурсом функціонування екосистеми виступають дані, ефективне управління якими забезпечує можливість аналізу поведінки клієнтів, прогнозування попиту та оптимізації бізнес-процесів. У свою чергу, використання інструментів ШІ підсилює ці можливості за рахунок автоматизації управлінських рішень, підвищення ефективності обробки даних та персоналізації сервісів.

З метою деталізації процесів функціонування запропонованої моделі та відображення механізмів її реалізації розроблено відповідну структурну схему (рис. 3.4).

Запропонована модель, на відміну від існуючих підходів до опису цифрових екосистем фінансових установ, має інтеграційно-адаптивний характер і поєднує в межах єдиної концепції структурні компоненти цифрової платформи, механізми їх взаємодії та замкнений контур стратегічного управління на основі зворотного зв'язку. На відміну від статичних моделей, вона враховує безперервний цикл адаптації під впливом як результатів власного функціонування, так і змін зовнішнього середовища.

Такий підхід дозволяє враховувати синергетичний ефект взаємодії ключових компонентів екосистеми – клієнтських сервісів, технологічної інфраструктури, партнерської інтеграції, управління даними та інструментів ШІ – у процесі формування стратегічних рішень.

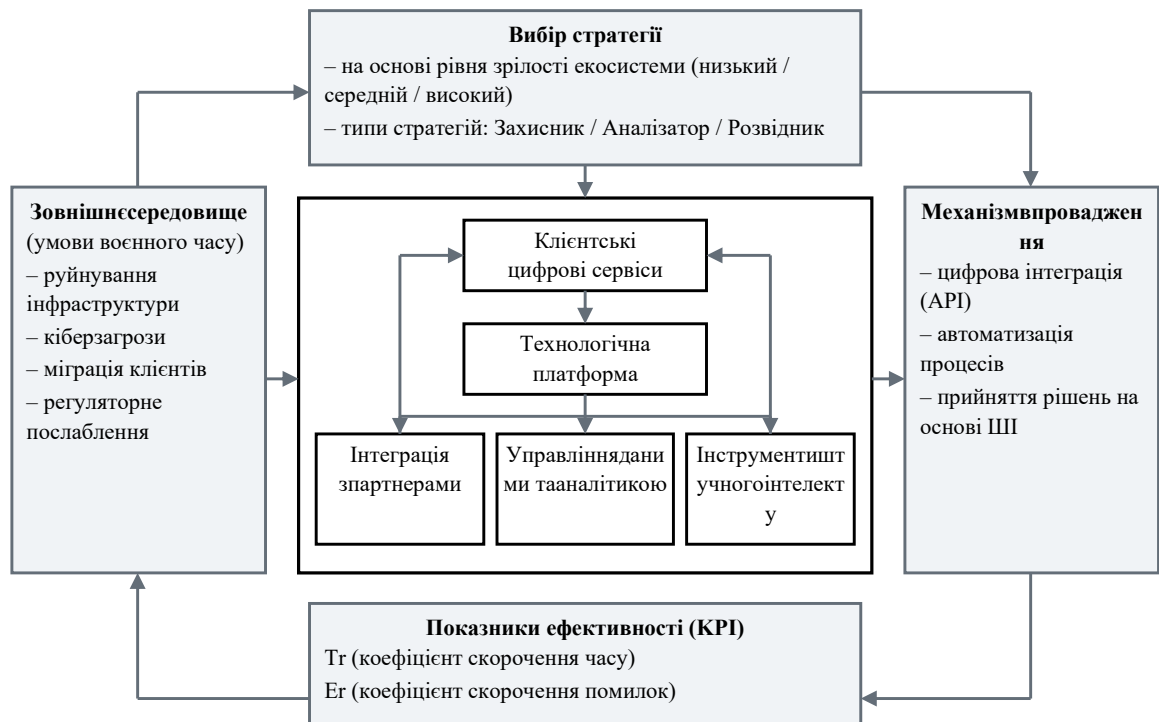


Рис. 3.4. Механізм реалізації адаптивної моделі стратегічного розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи з урахуванням воєнних факторів та зворотного зв'язку

Джерело: розроблено автором

Це обумовлює необхідність переходу від концептуального опису до формалізованого інструментарію оцінювання, який базується на інтегральному показнику екосистемної зрілості та дозволяє кількісно обґрунтувати вибір стратегічної моделі розвитку.

Запропонований підхід формує методичну основу для кількісного обґрунтування стратегічних рішень, зокрема визначення вагових коефіцієнтів моделі та оцінювання ефективності впровадження цифрових рішень на основі практичних кейсів.

Формалізація вибору стратегії розвитку екосистеми передбачає використання інтегрального показника, що узагальнює ключові параметри її функціонування.

Рівень розвитку екосистеми фінансової установи може бути представлений у вигляді такої залежності (формула 3.3):

$$SE = \alpha A + \beta I + \delta D \quad (3.3)$$

де A – адаптивність,

I – рівень інтеграції,

D – інтенсивність використання даних.

Показник SE відображає інтегральну здатність екосистеми до адаптації, інтеграції сервісів та ефективного використання даних, які виступають базовими детермінантами її розвитку та масштабування.

Для кількісної оцінки розвитку екосистеми доцільно використовувати інтегральний показник, який враховує вплив різних складових цифрової платформи і може бути представлений у вигляді формули 3.4:

$$I_e = SE * (1 + \lambda AI) \quad (3.4)$$

де I_e – інтегральний показник розвитку екосистеми;

SE – рівень розвитку екосистеми фінансової установи;

AI – рівень використання штучного інтелекту;

λ – коефіцієнт впливу штучного інтелекту.

Включення множника $(1+\lambda AI)$ дозволяє формалізувати підсилюючу роль ШІ як фактору, що не лише впливає на окремі компоненти екосистеми, але й генерує мультиплікативний ефект їх взаємодії.

Для оцінювання результативності реалізації стратегії доцільно використовувати показник стратегічної ефективності, який відображає співвідношення досягнутих результатів та витрат на розвиток екосистеми (формула 3.5).

$$E_s = \frac{R}{C} \quad (3.5)$$

Де E_s – показник стратегічної ефективності розвитку екосистеми;

R – результати реалізації стратегії (зростання клієнтської бази, обсягу цифрових операцій, доходів);

С – витрати на розвиток цифрової екосистеми.

Застосування формалізованих показників забезпечує обґрунтований вибір стратегічних напрямів розвитку та підвищує якість управлінських рішень. Водночас практична реалізація обраної стратегії потребує структурованого алгоритму прийняття рішень, який забезпечує трансформацію аналітичних результатів у конкретні управлінські дії.

Якщо концептуальна модель визначає логіку та критерії стратегічного вибору, то її практична реалізація потребує відповідної послідовності управлінських дій. З цією метою розроблено алгоритм формування стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, який деталізує процедуру реалізації концептуальної моделі та трансформує її положення у конкретні етапи стратегічного управління (рис. 3.5).

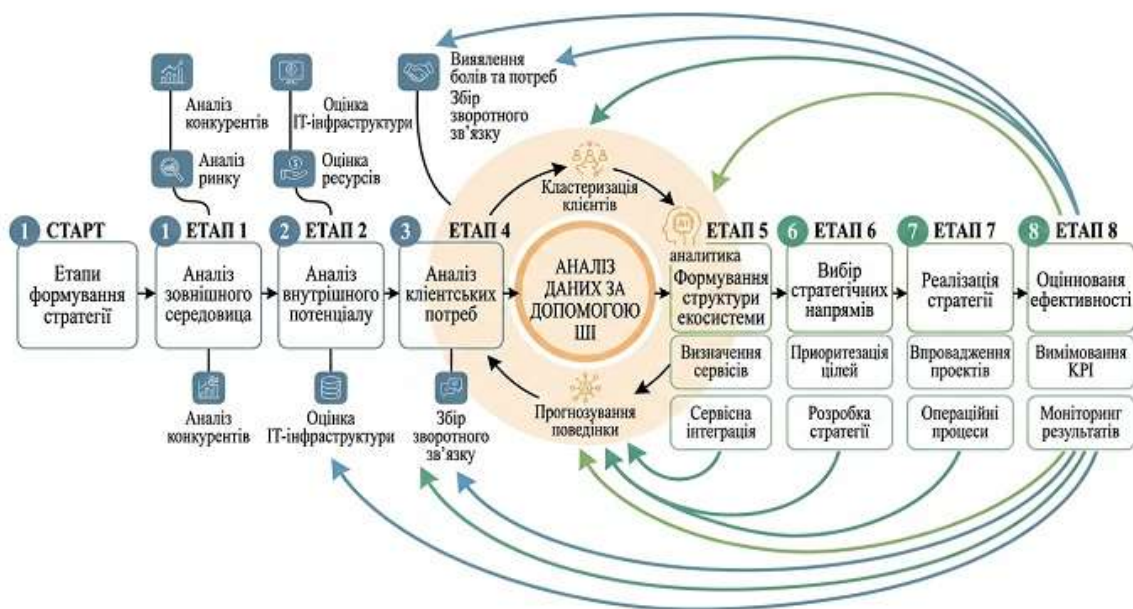


Рис. 3.5. Алгоритм формування стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи

Джерело: розроблено автором

Запропонований алгоритм передбачає послідовне виконання взаємопов'язаних етапів, що забезпечують комплексний аналіз умов діяльності

фінансової установи, визначення стратегічних пріоритетів та оцінювання результатів їх реалізації.

Першим етапом є аналіз зовнішнього середовища (ринкові, технологічні та регуляторні фактори), що формують обмеження та можливості розвитку екосистеми.

Другий етап передбачає оцінювання внутрішнього потенціалу, включаючи рівень цифрової зрілості (D_m) та готовність до інтеграції і використання ШІ.

Третій етап полягає у аналізі поведінки клієнтів та рівня їх залучення (E_u), що визначає вимоги до функціоналу екосистеми.

Четвертий етап передбачає формування архітектури екосистеми (сервіси, дані, інтеграції), що відповідає логіці моделі (рис. 3.2).

П'ятий етап полягає у виборі стратегічних напрямів розвитку на основі інтегральних показників (A , SE , I_e) та рівня екосистемної зрілості.

Шостий етап передбачає реалізацію стратегічних рішень через впровадження цифрових сервісів, API-інтеграцій та ШІ-рішень.

Завершальним етапом є оцінювання ефективності E_s (за формулою 3.5) з подальшим коригуванням стратегії, що формує замкнений контур адаптації.

Таким чином, запропонований алгоритм відображає логіку переходу від оцінювання стану екосистеми до вибору та реалізації стратегії розвитку (рис. 3.5).

Згідно з підходом McKinsey & Company (2023a, 2023b), цифрова стратегія формується на основі трансформації клієнтського досвіду, операційної моделі та бізнес-моделей, тоді як Boston Consulting Group акцентує увагу на розвитку екосистем як мереж партнерської взаємодії.

Запропонований алгоритм узгоджується з сучасними підходами до цифрової трансформації (McKinsey, BCG), проте відрізняється інтеграцією екосистемної логіки, даноорієнтованого управління та використання ШІ.

Ключовою відмінністю алгоритму є його практична орієнтація, що проявляється у можливості безпосередньої реалізації окремих етапів через

конкретні цифрові рішення. Зокрема, на етапі аналізу клієнтських потреб та їх поведінки застосування інструментів аналітики даних дозволяє ідентифікувати потребу бізнес-клієнтів у автоматизації фінансових процесів. Це, у свою чергу, обґрунтовує доцільність впровадження сервісів інтеграції банківських систем із бухгалтерськими рішеннями.

На етапі формування структури екосистеми відповідні потреби трансформуються у конкретні інтеграційні рішення, зокрема реалізацію взаємодії між банківськими системами та системами обліку підприємств через програмні інтерфейси. Це забезпечує автоматизацію документообігу та інтеграцію операцій у межах єдиного цифрового середовища.

Вибір стратегічних напрямів розвитку екосистеми (п'ятий етап алгоритму) у такому випадку обґрунтовує доцільність впровадження сервісів автоматизації платіжних операцій. Застосування технологій розпізнавання реквізитів дозволяє автоматизувати формування платіжних документів, зменшуючи операційні витрати та підвищуючи точність фінансових операцій.

На етапі реалізації стратегічних рішень зазначені підходи набувають практичного втілення у вигляді інтегрованих сервісів для бізнес-клієнтів, які поєднують банківські операції, бухгалтерський облік та електронний документообіг. Розроблення та впровадження зазначених сервісів здійснювалося за участю автора дослідження, що підтверджує прикладний характер отриманих результатів

Завершальний етап алгоритму – оцінювання ефективності – дозволяє кількісно визначити результати впровадження зазначених рішень через показники скорочення часу виконання операцій та зниження рівня помилок, що забезпечує основу для подальшого коригування стратегії.

Таким чином, запропонований алгоритм забезпечує перехід від концептуального опису екосистеми до формалізованої моделі прийняття стратегічних рішень, інтегруючи аналітичні показники, архітектуру платформи та практичні цифрові рішення.

Водночас модель адаптована до умов функціонування фінансових установ України, що проявляється у врахуванні регуляторних обмежень, рівня цифрової зрілості інфраструктури та ролі банків як ключових інтеграторів цифрових сервісів.

Запропонована модель та алгоритм забезпечують формалізований підхід до управління розвитком екосистеми та підвищують обґрунтованість стратегічних рішень.

Вибір стратегії розвитку екосистеми здійснюється як функція рівня її екосистемної зрілості.

Отримані результати формують цілісну методичну основу для подальших досліджень у напрямі використання технологій ШІ як інструменту стратегічного управління розвитком цифрових фінансових екосистем.

3.3. Напрями використання засобів штучного інтелекту для розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи

В умовах цифрової трансформації фінансового сектору використання технологій штучного інтелекту доцільно розглядати не лише як інструмент автоматизації окремих операцій, а як чинник розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, що забезпечує інтеграцію учасників, персоналізацію сервісів та адаптивність цифрової платформи.

Узагальнення практики функціонування цифрових банківських платформ дозволяє виділити такі ключові функціональні напрями використання ШІ в екосистемах онлайн сервісів:

- автоматизація формування платіжних документів;
- інтелектуальний аналіз фінансових даних;
- автоматичне розпізнавання реквізитів документів;
- персоналізований пошук сервісів у цифрових банківських системах;
- автоматизація контролю фінансових операцій;

– аналіз текстових даних та документів.

Застосування зазначених технологій забезпечує підвищення операційної ефективності та зниження витрат часу на виконання рутинних операцій.

Одним із напрямів практичної реалізації запропонованого підходу є автоматичне формування платіжних документів на основі аналізу текстових даних або зображень фінансових документів (ПриватБанк, 2025а). У межах розвитку цифрових сервісів для бізнес-клієнтів впроваджуються рішення автоматичного формування платіжних документів на основі обробки текстових і графічних даних, що усуває необхідність ручного введення реквізитів та знижує операційні ризики. Зокрема, у системах дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів реалізовано функціональність створення платежів на основі аналізу фотографій або текстових фрагментів фінансових документів, як це показано у додатку В (рис. В.1). Користувач може завантажити фотографію рахунку або вставити текст із реквізитами, після чого система автоматично формує платіжний документ. Це дозволяє значно скоротити час виконання фінансових операцій та зменшити кількість помилок при введенні реквізитів. Оцінювання ефективності впровадження здійснювалося із застосуванням квазіекспериментального підходу «до–після» (before–after analysis), що передбачає порівняння ключових операційних показників до впровадження функціоналу та після його стабілізації.

Базовим періодом визначено перший місяць після запуску функціоналу, порівняльним – другий місяць.

Вибірка включає агреговані дані операцій понад 40000 бізнес-клієнтів, що забезпечує достатній рівень репрезентативності результатів. Відсутність контрольної групи обмежує можливість встановлення причинно-наслідкових зв'язків, однак не впливає на можливість оцінювання операційного ефекту впровадження на основі динаміки показників.

За результатами проведеного оцінювання встановлено, що точність розпізнавання зростає з 82% до 96%, а середній час створення платежу скоротився на 50%.

Практичний досвід впровадження таких рішень підтверджує, що інтеграція алгоритмів ШІ в екосистему онлайн сервісів забезпечує не лише автоматизацію окремих операцій, а й підвищує узгодженість взаємодії між клієнтом, цифровою платформою та банківськими сервісами.

Іншим важливим напрямом використання технологій ШІ є створення інтелектуальних систем пошуку у банківських платформах, які забезпечують автоматизовану ідентифікацію намірів користувачів та релевантну навігацію у функціоналі цифрової платформи, практична реалізація якого наведена у додатку до додатку Г (рис. Г.1).

Оцінювання ефективності впровадження зазначеного рішення здійснювалося на основі системи ключових показників ефективності (KPI), зокрема точності розпізнавання запитів, часу пошуку необхідних функцій та кількості звернень до служби підтримки. Період спостереження становив два місяці та включав етап до впровадження (базова лінія) і етап після впровадження та навчання моделі.

Базовою лінією слугували статистичні показники використання пошукового функціоналу до інтеграції інтелектуальної системи пошуку. Після впровадження оцінювання здійснювалося за аналогічними показниками, що забезпечило порівнянність результатів.

Порівняння здійснювалося шляхом зіставлення середніх значень ключових показників ефективності (KPI) у базовому та пост-імплементаційному періодах. Обсяг вибірки становив понад 80000 користувацьких сесій, що забезпечує репрезентативність отриманих результатів. Контрольна група у класичному розумінні не формувалася, однак коректність оцінювання забезпечувалася за рахунок використання історичних даних як базової лінії.

За результатами аналізу встановлено, що якість розпізнавання запитів після місяця навчання досягла 96,5%, середній час пошуку необхідного меню або операції скоротився на 27%, а кількість звернень до служби підтримки з окремих питань зменшилася на 34%.

У сучасних системах дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів інтелектуальні алгоритми використовуються для аналізу текстових запитів користувачів у пошукових рядках цифрових сервісів. На основі обробки природної мови система визначає намір користувача та пропонує відповідні дії або сервіси.

Застосування таких рішень дозволяє реалізувати низку функціональних можливостей:

- автоматичний підбір банківських сервісів або функціональних модулів за текстовим запитом користувача;
- пропозицію можливих фінансових операцій у межах цифрової платформи;
- автоматичний пошук необхідних реквізитів для виконання податкових платежів (процедуру вбудовування екосистемних сервісів в клієнтський шлях в системі дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів наведено у додатку Д (рис. Д.1));
- формування банківських виписок на основі текстових запитів користувачів;
- ініціювання фінансових операцій за допомогою природної мови (пропозиції щодо створення платежу наведено в Додатках).

Узагальнюючи, зазначені функції забезпечують перехід від реактивної моделі взаємодії користувача із цифровою платформою до проактивної екосистемної моделі, у якій ІІІ виступає механізмом координації сервісів та підтримки прийняття рішень.

Використання таких технологій дозволяє значно підвищити зручність використання цифрових банківських сервісів та спростити доступ користувачів до функціональних можливостей банківських платформ.

Практичний досвід впровадження інтелектуальних пошукових механізмів у системах дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів підтверджує їх ефективність у підвищенні швидкості виконання фінансових операцій та зменшенні кількості помилок під час використання банківських сервісів.

Ще одним напрямом використання технологій ШІ є автоматизація аналізу фінансових документів у системах електронного документообігу. У межах цифрових банківських платформ такі рішення використовуються або можуть бути інтегровані для аналізу рахунків, актів виконаних робіт, договорів та інших фінансових документів.

Алгоритми обробки текстових даних дозволяють автоматично визначати ключові реквізити документів, аналізувати структуру тексту та формувати структуровані дані, що можуть використовуватися для подальшої обробки у банківських системах.

Використання інтелектуальних алгоритмів у системах електронного документообігу дозволяє реалізувати такі функції:

- експрес-аналіз фінансових документів;
- автоматичне визначення ключових реквізитів;
- перевірку коректності фінансових даних;
- інтеграцію документів із банківськими операціями
- допомога у створенні потрібних документів за запитом природною мовою.

Застосування таких технологій значно спрощує процес роботи підприємств із фінансовими документами та дозволяє інтегрувати документообіг із банківськими сервісами для підвищення рівня транзакційної активності та спрощення клієнтського досвіду стосовно подачі необхідних документів у банк.

Особливу роль ІІІ відіграє у системах фінансового моніторингу та контролю банківських операцій (Ngai et al., 2011; Nilsson, 2010). У межах цифрових банківських платформ інтелектуальні алгоритми можуть використовуватися для аналізу призначень платежів та виявлення ризикових фінансових операцій або зменшення некоректних спрацювань, які ведуть до блокування платежів і зниження клієнтського досвіду та рівня задоволення. Практична реалізація такого функціоналу в системі дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів відображена у додатку Е (рис. Е.1) і призвело до зниження ризику виникнення помилок під час виконання податкових платежів.

Алгоритми обробки текстових даних дозволяють аналізувати призначення платежів, визначати їх зміст та оцінювати відповідність вимогам фінансового моніторингу. Це дозволяє зменшити кількість помилкових спрацювань систем фінансового контролю та підвищити точність виявлення підозрілих операцій.

Використання таких технологій забезпечує:

- автоматичний аналіз тексту призначень платежів;
- виявлення потенційних ризиків фінансових операцій;
- зменшення кількості хибних спрацювань систем контролю;
- підвищення ефективності систем фінансового моніторингу.

Ефективне використання технологій ІІІ в екосистемах онлайн сервісів фінансових установ потребує формування комплексної архітектури взаємодії інформаційних систем, алгоритмів обробки даних та клієнтських цифрових сервісів. Ефективне використання технологій ІІІ в екосистемі онлайн сервісів потребує не лише впровадження окремих алгоритмів, а формування єдиної архітектури даних, сервісів, партнерських взаємодій та механізмів зворотного зв'язку. Така архітектура повинна забезпечувати інтеграцію різних джерел даних, обробку інформації в режимі реального часу та надання клієнтам персоналізованих фінансових сервісів.

Узагальнення результатів аналізу практичних кейсів використання технологій штучного інтелекту дозволило сформулювати практичний підхід до їх

інтеграції в екосистему онлайн сервісів фінансової установи. На відміну від локального впровадження окремих інтелектуальних рішень, запропонований підхід передбачає інтеграцію інструментів ШІ у процеси формування цифрових сервісів, автоматизації фінансових операцій, аналізу документів, фінансового моніторингу та цифрової взаємодії з клієнтами в межах єдиної екосистемної архітектури. Концептуалізацію зазначеного підходу відображено на рис. 3.6.

У межах даного дослідження запропоновано модель використання ШІ в екосистемі онлайн сервісів фінансової установи, яка передбачає багаторівневу інтеграцію функціональних компонентів цифрової платформи в межах єдиної екосистемної архітектури. На відміну від класичних моделей машинного навчання, орієнтованих на лінійний процес обробки даних, запропонована модель має екосистемно-адаптивний характер і враховує специфіку функціонування фінансових установ.



Рис. 3.6. Прикладна модель використання штучного інтелекту в екосистемі онлайн сервісів фінансової установи

Джерело: розроблено автором

Саме така інтерпретація дозволяє розглядати ІІІ як складову механізму стратегічного розвитку екосистеми, а не окремий цифровий інструмент.

Перший рівень моделі становить рівень даних, що формує інформаційну основу функціонування екосистеми та включає гетерогенні джерела даних, що використовуються у цифровій платформі. До таких джерел належать:

- транзакційні дані клієнтів;
- фінансові документи;
- дані електронного документообігу;
- текстові запити користувачів;
- дані взаємодії клієнтів із цифровими сервісами.

Особливістю цього рівня є висока регуляторна чутливість даних, що зумовлює необхідність їх стандартизації, валідації та захисту відповідно до вимог фінансового моніторингу та інформаційної безпеки.

Другий рівень моделі представлений рівнем аналітичної обробки даних, у межах якого застосовуються алгоритми ІІІ та машинного навчання. Основними завданнями цього рівня є:

- обробка текстових запитів користувачів;
- аналіз фінансових документів;
- розпізнавання реквізитів платіжних документів;
- формування рекомендацій щодо використання сервісів;
- аналіз фінансових операцій.

На цьому рівні можуть використовуватися різні типи алгоритмів машинного навчання, зокрема:

- алгоритми обробки природної мови;
- моделі класифікації текстових даних;
- алгоритми розпізнавання зображень;
- моделі прогнозування фінансових операцій.

На відміну від стандартних систем, у фінансовій екосистемі цей рівень забезпечує оцінку ризиків, персоналізацію фінансових сервісів, підтримку прийняття рішень у режимі реального часу.

Третій рівень моделі становить рівень сервісної інтеграції, який забезпечує взаємодію між інтелектуальними алгоритмами та цифровими банківськими сервісами. У межах цього рівня результати аналітичної обробки даних використовуються для формування клієнтських сервісів та автоматизації фінансових операцій.

До основних функціональних можливостей цього рівня належать:

- автоматичне формування платіжних документів;
- інтелектуальний пошук сервісів у цифровій платформі;
- автоматизація підготовки фінансових документів;
- аналіз призначень платежів;
- формування фінансових виписок.

Даний рівень виконує не лише функцію технічної інтеграції, а забезпечує екосистемну взаємодію, включаючи інтеграцію партнерських сервісів, взаємодію з зовнішніми платформами, обмін даними між учасниками екосистеми. Саме на цьому рівні формується мережевий ефект, який є ключовою характеристикою екосистем.

Четвертий рівень моделі становить клієнтський рівень, який включає інтерфейси взаємодії користувачів із цифровими банківськими сервісами. Саме на цьому рівні клієнти отримують доступ до функціональних можливостей цифрової платформи та використовують інтелектуальні сервіси для виконання фінансових операцій. Клієнти виступають не лише споживачами, а й джерелом даних та активними учасниками формування цінності, що відрізняє екосистемну модель від традиційних банківських систем.

Запропонована модель має такі відмінності від існуючих підходів:

- враховує екосистемний характер взаємодії;
- інтегрує партнерський контур як обов'язковий елемент;

- включає регуляторні обмеження у логіку функціонування;
- розглядає ІІІ як координаційний механізм;
- передбачає замкнений контур зворотного зв'язку.

Це забезпечує перехід від класичної моделі обробки даних до моделі динамічного управління цифровою фінансовою екосистемою.

Таким чином, запропонована модель виступає практичним інструментом реалізації підходу до використання технологій ІІІ в екосистемах онлайн сервісів фінансових установ. Її застосування забезпечує інтеграцію інтелектуальних сервісів у ключові бізнес-процеси фінансової установи та створює передумови для формування адаптивної цифрової екосистеми, орієнтованої на потреби клієнтів.

Впровадження технологій ІІІ у цифрових фінансових сервісах потребує оцінювання ефективності їх використання. Для порівняння використовують систему показників, що характеризують вплив інтелектуальних алгоритмів на ефективність функціонування цифрових сервісів та якість обслуговування клієнтів.

Для кількісного оцінювання ефективності використання технологій ІІІ запропоновано систему ключових показників (КРІ), серед яких базовим є рівень автоматизації операцій:

Рівень автоматизації операцій визначається за формулою 3.6:

$$A = \frac{N_{ai}}{N_{total}} \quad (3.6)$$

де A – рівень автоматизації фінансових операцій;

N_{ai} – кількість операцій, виконаних із використанням алгоритмів ІІІ;

N_{total} – загальна кількість виконаних операцій.

Показник характеризує ступінь заміщення ручних операцій автоматизованими процесами.

Ще одним важливим показником є зниження часу виконання фінансових операцій у результаті використання інтелектуальних алгоритмів.

Коефіцієнт скорочення часу виконання операцій може бути визначений за формулою 3.7:

$$T_r = \frac{T_{before} - T_{after}}{T_{before}} \quad (3.7)$$

де T_r – коефіцієнт скорочення часу виконання операцій;

T_{before} – середній час виконання операції до впровадження технологій ІІІ;

T_{after} – середній час виконання операції після впровадження інтелектуальних алгоритмів.

Показник характеризує операційний ефект використання ІІІ.

Крім того, важливим показником є зниження кількості помилок при виконанні фінансових операцій, що особливо актуально для операцій із введенням реквізитів платіжних документів.

Відповідний показник може бути визначений за формулою 3.8:

$$E_r = \frac{E_{before} - E_{after}}{E_{before}} \quad (3.8)$$

де E_r – коефіцієнт зниження кількості помилок;

E_{before} – кількість помилок до впровадження систем ІІІ;

E_{after} – кількість помилок після їх впровадження.

Показник характеризує вплив ІІІ на якість виконання фінансових операцій. У сукупності показники (3.6–3.8) формують систему оцінювання результативності використання ІІІ в екосистемі онлайн сервісів фінансової установи.

Використання зазначених показників дозволяє оцінити ефективність впровадження технологій ІІІ у цифрових фінансових сервісах та визначити напрями подальшого розвитку інтелектуальних систем у банківській сфері.

Таким чином, запропонована модель використання ІІІ та система показників її оцінювання формують методичну основу для інтеграції ІІІ у процеси управління цифровими екосистемами фінансових установ.

Запропонована модель розвитку цифрової екосистеми фінансової установи враховує особливості функціонування сучасних банківських платформ та забезпечує інтеграцію фінансових і нефінансових сервісів у межах єдиного цифрового середовища.

Практичне застосування запропонованого підходу забезпечує зростання рівня автоматизації, скорочення тривалості виконання операцій та зниження частоти помилок, що у сукупності підвищує ефективність функціонування цифрових фінансових платформ. Практичне підтвердження положень запропонованої моделі також спостерігається у діяльності фінансових установ, зокрема АТ КБ «ПриватБанк», під час реалізації ряду партнерських сервісів, що відповідають її ключовим елементам. Так, інтеграція з ТОВ «Українське бюро кредитних історій» забезпечує функціонування сервісу експрес-аналізу контрагентів, який базується на інтелектуальній обробці даних та формуванні узагальнених аналітичних висновків. А взаємодія з ТОВ «Інтернет Бухгалтерія» дозволила реалізувати бот бухгалтерської підтримки, що забезпечує масштабованість сервісів та підвищення рівня клієнтського обслуговування. Зазначені рішення ілюструють практичну реалізацію таких елементів моделі, як інтеграція партнерських сервісів, використання інструментів ІІІ та орієнтація на потреби клієнтів.

Наведені практичні кейси сформовані на основі результатів участі автора у проєктах розвитку цифрових сервісів дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів. Практичний досвід розроблення та впровадження окремих інтелектуальних сервісів був використаний для узагальнення напрямів застосування технологій ІІІ та формування запропонованого підходу до їх інтеграції в екосистему онлайн сервісів

фінансової установи (табл. 3.9) і формування емпіричного підґрунтя для подальшого розвитку цифрових екосистем фінансових установ.

Таблиця 3.9

Практичні кейси використання технологій штучного інтелекту у цифрових банківських сервісах

Напрямок використання ШІ	Опис функціональності	Практичний результат	Показник «до»	Показник «після»	Коефіцієнт ефективності
Автоматичне створення платежів на основі аналізу документів	Алгоритм ШІ аналізує текстові дані або зображення фінансових документів	Скорочення часу формування платежів та зменшення кількості помилок	$T_{before} = 2$ хв	$T_{after} = 1$ хв	$T_r = (2-1)/2 = 0,50$
Інтелектуальний пошук сервісів у цифрових банківських платформах	Використання NLP для аналізу запитів користувачів	Скорочення часу доступу до сервісів	$T_{before} = 2$ хв	$T_{after} = 0,5$ хв	$T_r = (2-0,5)/2 = 0,75$
Підбір реквізитів для податкових платежів	Автоматичне визначення реквізитів на основі тексту	Зниження кількості помилок	$E_{before} = 8\%$	$E_{after} = 2\%$	$E_r = (8-2)/8 = 0,75$
Формування банківських виписок на основі текстових запитів	Генерація виписок за NLP-запитами	Скорочення часу отримання виписки	$T_{before} = 2$ хв	$T_{after} = 1$ хв	$T_r = (2-1)/2 = 0,50$
Експрес-аналіз документів електронного документообігу	ШІ-аналіз фінансових документів	Скорочення часу обробки документів	$T_{before} = 5$ хв	$T_{after} = 1$ хв	$T_r = (5-1)/5 = 0,80$
Експрес-аналіз контрагентів	Автоматичний аналіз контрагентів	Скорочення часу аналізу	$T_{before} = 6$ хв	$T_{after} = 1$ хв	$T_r = (6-1)/6 = 0,83$
Аналіз призначень платежів у фінансовому моніторингу	NLP-аналіз платежів	Зменшення помилкових спрацювань	$E_{before} = 12\%$	$E_{after} = 5\%$	$E_r = (12-5)/12 = 0,58$

Джерело: узагальнено автором на основі практичного досвіду впровадження цифрових банківських сервісів

Результати розрахунків базуються на власному практичному досвіді автора, отриманому в процесі участі у розробці та впровадженні цифрових сервісів у фінансових установах. З метою дотримання вимог конфіденційності та

нерозголошення комерційно чутливої інформації вихідні емпіричні дані були агреговані та частково модифіковані з метою забезпечення конфіденційності. Такі коригування не впливають на співвідношення показників і не спотворюють виявлені закономірності, що забезпечує збереження аналітичної валідності результатів.

Узагальнення наведених практичних кейсів підтверджує ефективність запропонованого підходу до інтеграції ІІІ демонструють їх високий потенціал у підвищенні ефективності цифрових банківських платформ. Реалізовані рішення у межах розвитку сервісів дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів, дозволили досягти суттєвого скорочення часу виконання операцій (у середньому на 50–80 %) та зниження рівня помилок при обробці фінансових даних.

Використання інтелектуальних алгоритмів забезпечує підвищення рівня автоматизації фінансових процесів, покращення якості обробки фінансової інформації та розширення можливостей персоналізації сервісів. Це, у свою чергу, створює передумови для переходу від фрагментарної цифровізації до формування повноцінних екосистем фінансових послуг.

Узагальнення результатів дослідження дозволяє стверджувати, що запропонована модель дозволяє:

- формалізувати роль ІІІ у фінансових екосистемах;
- забезпечити інтеграцію даних, сервісів та учасників екосистеми;
- підвищити адаптивність цифрової платформи;
- створити основу для побудови інтелектуальних фінансових екосистем.

У результаті дослідження набули подальшого розвитку практичні підходи до використання технологій штучного інтелекту для розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. На відміну від існуючих рішень, орієнтованих на автоматизацію окремих операцій, запропонований підхід передбачає комплексну інтеграцію інструментів ІІІ у процеси формування цифрових сервісів, взаємодії

з клієнтами, аналізу даних, фінансового моніторингу та підтримки партнерських сервісів у межах екосистемної моделі функціонування фінансової установи.

Таким чином, запропонована модель розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи та методичні підходи до її реалізації мають як теоретичне, так і прикладне значення та забезпечують перехід від локального використання інструментів ІІІ до системної інтеграції, що стає науково-практичною цінністю. Практичні результати її впровадження підтверджують доцільність використання інтеграційного підходу, зокрема через розвиток партнерських сервісів із застосуванням інструментів інтелектуальної аналітики, що забезпечує підвищення адаптивності, ефективності функціонування та конкурентоспроможності фінансових установ в умовах цифрової економіки.

Висновки до розділу 3

1. Розроблено науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності, який базується на використанні інструментів аналізу даних, прогнозування та гнучкого управління цифровими платформами. Доведено, що врахування рівня екосистемної зрілості, інтенсивності цифрової взаємодії та можливостей використання технологій штучного інтелекту забезпечує своєчасну адаптацію екосистеми до змін зовнішнього середовища та підвищення стійкості цифрових платформ.

2. Запропоновано концептуальну модель вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, яка поєднує аналіз зовнішнього середовища, оцінювання внутрішнього потенціалу, рівня екосистемної зрілості та можливостей використання технологій штучного інтелекту у процесах стратегічного управління. Використання моделі забезпечує обґрунтованість стратегічного вибору, підвищення адаптивності екосистеми та формування конкурентних переваг фінансової установи.

3. Визначено напрями використання технологій штучного інтелекту для розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, зокрема у сферах інтелектуального аналізу даних, автоматизації фінансових операцій, аналізу документів, фінансового моніторингу та підтримки цифрової взаємодії з клієнтами в межах екосистемного підходу.

4. Обґрунтовано доцільність інтеграції інструментів штучного інтелекту у процеси формування цифрових сервісів, підтримки прийняття рішень та цифрової взаємодії з клієнтами. Встановлено, що використання ШІ сприяє підвищенню рівня персоналізації послуг, ефективності функціонування екосистеми та її здатності до адаптації в умовах змін зовнішнього середовища.

5. Встановлено, що використання технологій штучного інтелекту забезпечує підвищення ефективності бізнес-процесів фінансових установ за рахунок автоматизації операцій, скорочення часу прийняття рішень, зниження операційних витрат та покращення якості обслуговування клієнтів.

Узагальнення практичних результатів впровадження інтелектуальних сервісів у межах цифрової екосистеми фінансової установи підтвердило їх позитивний вплив на ефективність бізнес-процесів, скорочення часу прийняття рішень, зниження операційних витрат та покращення якості клієнтського обслуговування. Отримані результати підтверджують практичну цінність запропонованих підходів до розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ.

Основні результати дослідження цього розділу опубліковані в фахових виданнях (Козьменков, 2026б) та апробовані на конференціях (Козьменков, 2026а, 2026г).

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення наукового завдання, що полягає в розвитку теоретичних положень і розробленні науково-методичних підходів до формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації фінансового сектору та активного впровадження технологій штучного інтелекту. На відміну від існуючих підходів, у роботі обґрунтовано доцільність розгляду фінансової установи як інтегрованої багаторівневої цифрової екосистеми, розвиток якої визначається взаємодією клієнтів, сервісів, партнерів, цифрових каналів взаємодії, даних та інтелектуальних технологій на основі єдиної цифрової платформи. Встановлено, що ключовою умовою стратегічного розвитку такої екосистеми є врахування рівня її екосистемної зрілості та можливостей використання технологій ШІ в процесах стратегічного управління.

За результатами проведеного дослідження сформульовано висновки:

1. Узагальнено теоретичні підходи до визначення сутності екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Встановлено, що розвиток фінансових установ відбувається у напрямі трансформації від продуктових до платформних моделей діяльності. Обґрунтовано, що екосистема онлайн сервісів фінансової установи є інтегрованим цифровим середовищем, яке об'єднує клієнтів, сервіси, партнерів, дані та інтелектуальні технології на основі єдиної цифрової платформи. Визначено, що ключовими характеристиками такої екосистеми є платформна архітектура, мережеві ефекти, відкритість до інтеграції та використання даних як стратегічного ресурсу розвитку екосистеми.

2. Визначено особливості формування стратегії розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Доведено, що стратегічний розвиток екосистеми має базуватися на узгодженні технологічних, організаційних, партнерських і аналітичних компонентів, а також врахуванні рівня екосистемної зрілості як

основи вибору стратегічних альтернатив розвитку. Обґрунтовано доцільність використання технологій штучного інтелекту як інструменту підтримки стратегічного управління цифровими платформами.

3. Обґрунтовано роль технологій штучного інтелекту у розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ. Встановлено, що використання ШІ забезпечує не лише автоматизацію окремих операцій, а й підтримку стратегічного управління екосистемою шляхом координації цифрових сервісів, підтримки прийняття рішень, адаптації до змін зовнішнього середовища та підвищення рівня персоналізації фінансових послуг.

4. Проаналізовано сучасний стан розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ України. Встановлено, що цифрова трансформація фінансового сектору супроводжується активним розвитком дистанційних сервісів, мобільних застосунків та цифрових каналів взаємодії з клієнтами. Водночас доведено, що розвиток повноцінних фінансових екосистем стримується недостатнім рівнем інтеграції сервісів, фрагментарністю партнерських моделей та нерівномірністю впровадження інтелектуальних технологій, що обґрунтовує необхідність кількісного оцінювання рівня екосистемної зрілості фінансових установ.

5. Обґрунтовано особливості функціонування фінансової установи як цифрової екосистеми та запропоновано підхід до оцінювання рівня її екосистемної зрілості. Визначено багаторівневу структуру цифрової екосистеми та доведено, що ефективність її функціонування визначається рівнем інтеграції сервісів, якістю управління даними, інтенсивністю цифрової взаємодії та здатністю забезпечувати безперервну інтеграцію нових сервісів. Розроблено інтегральний показник ЕМІ (Ecosystem Maturity Index), який дозволяє формалізувати рівень екосистемної зрілості фінансової установи, оцінювати здатність цифрової екосистеми до масштабування та адаптації, а також використовувати результати оцінювання для обґрунтування стратегічних рішень щодо її розвитку.

6. Систематизовано проблеми використання технологій штучного інтелекту у фінансових установах. Встановлено, що вони мають комплексний характер та включають технологічні, організаційні, інфраструктурні та регуляторні обмеження. Доведено, що ключовими факторами, які стримують розвиток інтелектуальних цифрових екосистем, є низька якість даних, складність інтеграції алгоритмів ШІ у наявні ІТ-системи, підвищені вимоги до кібербезпеки та дефіцит відповідних компетенцій.

7. Розроблено науково-методичний підхід до адаптації екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах невизначеності, який базується на використанні інструментів аналізу даних, прогнозування та гнучкого управління цифровими платформами. Запропонований підхід враховує рівень екосистемної зрілості, інтенсивність цифрової взаємодії та можливості використання штучного інтелекту для підтримки адаптивності екосистеми, що забезпечує своєчасну реакцію на зміни зовнішнього середовища та підвищення стійкості цифрових платформ і ефективності адаптивного управління екосистемою.

8. Запропоновано модель вибору стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи, яка передбачає поєднання аналізу зовнішнього середовища, оцінювання внутрішнього потенціалу та визначення пріоритетних напрямів інтеграції сервісів. Особливістю моделі є врахування рівня екосистемної зрілості фінансової установи, ступеня використання даних та інструментів штучного інтелекту у процесах управління екосистемою. Використання моделі забезпечує обґрунтованість стратегічного вибору, підвищення адаптивності екосистеми та формування конкурентних переваг фінансової установи.

9. Визначено напрями використання технологій штучного інтелекту для розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ, зокрема у сферах інтелектуального аналізу даних, автоматизації фінансових операцій, аналізу документів, фінансового моніторингу та підтримки цифрової взаємодії з клієнтами. Узагальнення практичних результатів впровадження інтелектуальних

сервісів підтвердило їх вплив на підвищення ефективності бізнес-процесів, скорочення часу прийняття рішень, зниження операційних витрат, покращення якості клієнтського обслуговування та підвищення результативності функціонування екосистеми онлайн сервісів фінансової установи.

Узагальнюючи результати дослідження, встановлено, що формування екосистем онлайн сервісів фінансових установ є ключовим напрямом розвитку сучасного фінансового сектору, а рівень екосистемної зрілості є визначальним чинником вибору стратегії розвитку, масштабування цифрових сервісів та ефективного використання технологій ІІІ. Використання цифрових платформ, аналітики даних і технологій ІІІ забезпечує перехід до нової моделі функціонування фінансових установ, орієнтованої на створення комплексної цінності для клієнтів.

Практичну значущість отриманих результатів підтверджено їх впровадженням у діяльність фінансових установ, зокрема шляхом реалізації сервісів експрес-аналізу контрагентів та автоматизованої бухгалтерської підтримки, автоматизації обробки клієнтських запитів, виконання фінансових операцій та платіжних документів. Отримані результати можуть бути використані фінустановами для формування стратегій розвитку екосистем онлайн сервісів, оцінювання рівня їх екосистемної зрілості, підвищення адаптивності та конкурентоспроможності, а також забезпечення ефективного використання ІІІ в умовах цифрової трансформації економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабенко-Левада, В. Г., Ковернінська, Ю. В., & Чикалюк, М. М. (2024). Вплив штучного інтелекту на інновації у фінансовому секторі України у 2024 році. *Актуальні питання економічних наук*, (3–4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13992645>
2. Боженко, В., & Пігуль, Є. (2021). Вплив цифровізації на розвиток фінансових технологій. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, 292(2), 11–15. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-292-2-2>
3. Верховна Рада України. (2010). Закон України «Про захист персональних даних» № 2297-VI від 01.06.2010. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>
4. Верховна Рада України. (2021). Закон України «Про платіжні послуги» № 1591-IX від 30.06.2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>
5. Верховна Рада України. (2021). Закон України «Про фінансові послуги та фінансові компанії» № 1953-IX від 14.12.2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1953-20#Text>
6. Волосович, С. В., Василенко, А. В., & Чубаєвський, В. В. (2019). Фінансові технології податкового адміністрування. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*, 4(126), 5–15. [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2019\(126\)01](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2019(126)01)
7. Гаркавенко, В., & Грінько, І. (2021). Вплив цифровізації на трансформацію глобального фінансового ринку. *Економіка та суспільство*, (33). <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/956/914>
8. Геєць, В. М. (2022). Соціальна реальність у цифровому просторі. *Економіка України*, 65(1), 3–28. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.003>
9. Гнєздовський, О., Домашенко, С., & Морозов, Д. (2024). Вплив цифрового фінансового простору на економічний розвиток: аналіз потенціалу та

перспективи для України. *Економіка та суспільство*, (65).
<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-117>

10. Грищенко, І. М. (2026). Big data та штучний інтелект у системі протидії фінансовим злочинам: можливості для публічного управління. *Державне управління: удосконалення та розвиток*, (3). <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2026.3.5>

11. Дубницький, В., & Павлова, В. (2025). Екосистемний підхід до підприємництва в умовах цифровізації як інноваційний інструмент управління конкурентоспроможністю. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, (4), 251-258. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-34>

12. Завражний, К. Ю., & Кулик, А. К. (2024). Сучасні виклики кібербезпеки бізнесу та роль штучного інтелекту в протистоянні загрозам. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*, (30), 81–86. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.30.2024.313042>

13. Зянько, В. В., & Нечипоренко, Т. Д. (2023). Штучний інтелект у фінансовому секторі України: драйвер розвитку та фактор модернізації. *Innovation and Sustainability*, (3), 6–21. <https://doi.org/10.31649/ins.2023.3.6.21>

14. Кабінет Міністрів України. (2020). Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні: розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-p#Text>

15. Козьменков М. Г (2024). Засоби штучного інтелекту в діяльності фінансових установ: постановчий аспект. *Тези доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції*, 121–124. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/tezy_dopovidey_15_conf.pdf

16. Козьменков М. Г (2025а). Використання штучного інтелекту у фінансових установах в Україні: можливості та виклики для екосистеми онлайн. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, (19). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-04-04>

17. Козьменков М. Г (2025б). Стратегія використання штучного інтелекту в екосистемі онлайн сервісів фінансових установ: національні та міжнародні аспекти. *Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції (том 1)*, 563–566. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2025/04/materialy-khxkhviii-mizhnarod.-nauk.-prakt.-konf._tom_1_2025.pdf

18. Козьменков М. Г (2026а). Адаптивна модель управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції*, 612–614. Київ: ВД «Києво-Могилянська академія». <https://doi.org/10.35668/978-966-518-866-7>

19. Козьменков М. Г (2026б). Адаптивне управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ з використанням інструментів штучного інтелекту в умовах невизначеності. *Ефективна економіка*, (2). <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.2.151>

20. Козьменков М. Г (2026в). Емпірична валідація моделі цифрової зрілості екосистеми онлайн сервісів фінансової установи з використанням штучного інтелекту. *Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції*, 9–10. Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка». <https://zenodo.org/records/21805698>

21. Козьменков М. Г (2026г). Інтегральна модель оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ із використанням штучного інтелекту та урахуванням синергетичних ефектів. *Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції*, 71–72. Одеса: Міжн-ий ун-т, ГО «МНГ». <https://doi.org/10.56287/8285-61-6>

22. Козьменков М. Г (2026д). Методичні підходи до оцінювання цифрової зрілості екосистеми онлайн сервісів фінансових установ з використанням інструментів штучного інтелекту. *Актуальні питання економічних наук*, (17). <https://doi.org/10.5281/zenodo.18929013>

23. Козьменков М. Г (2026е). Стратегічні підходи до розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації. *Економічний простір*, (212), 322–328. <https://doi.org/10.30838/EP.212.322-328>

24. Козьменков М. Г (2026ж). Формування екосистеми онлайн сервісів фінансових установ із використанням технологій штучного інтелекту. *Збірник тез доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Наукові дослідження молоді з проблем європейської інтеграції», 7 квітня 2026 р*, 273–275. Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. <https://ekhnuir.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/92310abb-5c19-442d-be72-0d197e10e30e/content>

25. Кравченко, М. О., & Поляков, Є. О. (2025). Оцінка рівня підготовленості України до впровадження інструментарію штучного інтелекту. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*, (32). <https://doi.org/10.20535/2307-5651.32.2025.328528>

26. Кіндзерський Ю. В (2020а). Генеза і особливості цифрової економіки у контексті перспектив її становлення в Україні. *Економіка та держава*, (8), 10–14. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.8.10>

27. Кіндзерський Ю. В (2020б). Кібербезпека та становлення цифрової економіки: проблеми взаємозв'язку. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, 4(72), 18–26. <https://ev.nmu.org.ua/docs/2020/EV20203.pdf>

28. Мельник, Л. Г. (2020). Цифрова економіка: сутність та перспективи розвитку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, (1). <https://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-01>

29. Митрофанова, Г. Я., Євтушенко, О. А., Глухий, А. О., & Луговий, М. Д. (2024). Методологічні засади впровадження штучного інтелекту у систему менеджменту організацій. *Академічний огляд*, (61). <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2024-2-61-12>

30. Міністерство цифрової трансформації України (2024). *Біла книга з регулювання штучного інтелекту в Україні: бачення Мінцифри*. Міністерство

цифрової

трансформації

України.

<https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Регулювання%20ІІІ.pdf>

31. Мішустіна, Т. С., & Лихопьок, Д. П. (2025). Особливості формування архітектури суб'єкта бізнесу бізнес-системи за умов цифрової трансформації. *Економіка: реалії часу*, (5). <https://doi.org/10.15276/ETR.05.2025.10>

32. Міщенко, М. І. (2026). Організаційно-економічні засади управління ресурсним забезпеченням підприємств залізничного транспорту з урахуванням мотиваційних детермінант цифрової трансформації в умовах екологізації економіки. *Ефективна економіка*, (1). <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.1.39>

33. Національний банк України (2020а). *Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року*. <https://finclusion.bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-rozvitku-fintehu-v-ukrayini-do-2025-roku>

34. Національний банк України (2020б). *Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року*. Київ. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_FS_2025.pdf

35. Національний банк України (2024а). *Звіт з оверсайту інфраструктури фінансового ринку за 2024 рік*. Київ: Національний банк України. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Report_oversight_2024.pdf?v=16

36. Національний банк України (2024б). *Річний звіт*. Київ. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/annual_report_2024.pdf

37. Національний банк України (2025а). *Безготівкові розрахунки у 2024 році суттєво переважали серед операцій з платіжними картками*. <https://bank.gov.ua/en/news/all/bezgotivkovi-rozrahunki-u-2024-rotsi-suttyevo-perevajali-sered-operatsiy-z-platijnimi-kartkami>

38. Національний банк України (2025б). *Кількість та сума безготівкових розрахунків платіжними картками у першому півріччі 2025 року зросли*.

<https://bank.gov.ua/ua/news/all/kilkist-ta-suma-bezgotivkovih-rozrahunkiv-platijnimi-kartkami-u-pershomu-pivrichchi-2025-roku-zrosli>

39. Національний банк України (2026). *Огляд банківського сектору*. Київ. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Banking_Sector_Review_2026-02.pdf?v=16

40. Немченко, Т. А., Дивизинюк, Б. М. (2025). Аспекти інноваційної трансформації змісту праці та зайнятості під впливом цифровізації економіки. *Академічні візії*, (41). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15256190>

41. Ощадбанк (2026). *Official website*. <https://www.oschadbank.ua/>.

42. Павлюченко, Д. М. (2024). Вплив штучного інтелекту та машинного навчання на банківські послуги. *Академічні візії*, (32). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1277>

43. Парубець, О. М., Сугоняко, Д. О., & Середюк, І. О. (2019). Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку штучного інтелекту у фінансовому секторі України. *Фінансові дослідження*, (1). http://nbuv.gov.ua/UJRN/find_2019_1_10

44. Портер М.Е. Стратегія конкуренції / пер. з англ. А. Олійник, Р. Скільський. К.: Основи, 1998. 390 с

45. ПриватБанк (2024). *Сервіс відеоконсультацій українською жестовою мовою тепер доступний у «Приват24 для бізнесу»*. <https://privatbank.ua/news/2024/12/10/servis-videokonsultaciy-ukrajinskoyu-zhestovoyu-movoyu-teper-dostupniy-u-privat24-dlya-biznesu>

46. ПриватБанк (2025а). *ПриватБанк запустив для бізнесу AI сервіс створення платежів з фото чи тексту*. <https://privatbank.ua/news/2025/12/1/privatbank-zapustiv-dlya-biznesu-ai-servis-stvorenniya-platezhiv-z-foto-chi-tekstu>

47. ПриватБанк (2025б). *Відтепер у кожному відділенні ПриватБанку доступна відеоконсультація жестовою мовою*.

<https://privatbank.ua/news/2025/4/15/vidteper-u-kozhnomu-viddilenni-privatbanku-dostupna-videokonsultaciya-zhestovoyu-movoyu>

48. ПриватБанк (2026а). *Екосистема сервісів обліку та електронної звітності*. <https://privatbank.ua/business/vse-servisy-ucheta-i-otchetnosti>

49. ПриватБанк (2026б). *Онлайн-перевірка контрагентів через УБКИ. Моніторинг ФОП та компаній в Україні*. <https://privatbank.ua/business/dossier-of-business-reputation>

50. ПриватБанк (2026в). *Персоналізовані пропозиції «Привіт»*. <https://privatbank.ua/prohrama-loyalnosti-pryvit>

51. ПриватБанк (2026г). *Інтеграція*. <https://privatbank.ua/business/intehratsiya>

52. Приймук, В. В. (2023). Впровадження штучного інтелекту у фінансову діяльність підприємства. *Збірник наукових праць Державного податкового університету*, (1). <https://doi.org/10.33244/2617-5940.1.2023.183-198>

53. Радіонов, Ю. Д. (2025). Сутність та стан сучасного розвитку цифровізації економіки України. *Економіка та суспільство*, (71). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-41>

54. Радіонов, Ю. Д. (2026). Штучний інтелект у розвитку фінансового ринку. *Економіка та суспільство*, (83). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-55>

55. РайффайзенБанк (2026). *Official website*. <https://raiffeisen.ua/>.

56. Рекуненко, І. І., Кобушко, Я. В., & Шубенко, Р. В. (2025). Оцінка цифрової зрілості як ключового показника ефективності використання штучного інтелекту в публічному управлінні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*, (11). <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2025.11.4>

57. Руда, О. Л. (2024). Штучний інтелект та напрями використання в банківській діяльності. *Ефективна економіка*, (1). <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/2896/2932>

58. Семенов, А. Ю. (2019). Екосистеми цифрових платформ як фактор трансформації бізнесу в умовах цифрової економіки. *Вісник КНУТД. Серія: Економічні науки*, (137). <https://doi.org/10.30857/2413-0117.2019.4.4>
59. Степаненко, А. В. (2020). Цифровізація банківської діяльності. *Фінансовий простір*, (4). <https://fp.cibs.ubs.edu.ua/index.php/fp/article/download/793/784>
60. Стрельченко, І. І., Овчаренко, О. В., & Стрельченко, А. А. (2024). Ринок штучного інтелекту в Україні та світі: аналіз поточної ситуації та перспективи розвитку. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*, 320–321(7–8), 7–16. <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-7-8-320-321-7-16>
61. Уманців, Ю., & Шкуропадська, Д. (2022). Інституційні детермінанти конкурентної політики на ринку фінансових послуг. *Економіка України*, 65(11). <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.11.026>
62. Фокін, О. В. (2024). Вплив використання штучного інтелекту на фінансовий сектор. *Академічні візії*, (34). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1322/1215>
63. Чайковський, Я., & Ковальчук, Я. (2020). Modern FinTech directions in the banking sector. *Світ фінансів (World of Finance)*, 2. <https://doi.org/10.35774/sf2020.02.036>
64. Чуницька, І., & Богріновцева, Л. (2023). Вплив цифрових технологій на розвиток фінансового ринку України. *Економіка та суспільство*, (49). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-60>
65. Єфремова, К. В. (2023). Особливості застосування штучного інтелекту у сфері фінансових послуг: досвід ЄС. *Адміністративне право і процес*, (43). <https://apir.org.ua/index.php/lais/article/view/yefremova14/133>
66. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation and work. *NBER Working Paper*, (24196). <https://doi.org/10.3386/w24196>

67. Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58. <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
68. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Harvard Business Review Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0010>
69. Akerkar, R. (2019). *Artificial intelligence for business*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-97436-1>
70. Ansoff, H. I. (1979). *Strategic management*. Macmillan. <https://archive.org/details/strategicmanagem0000anso/page/n5/mode/2up>
71. Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm. *Georgetown Journal of International Law*, 1271–1319. <https://hub.hku.hk/bitstream/10722/221450/1/Content.pdf>
72. Baesens, B., Höppner, S., & Verbeke, W. (2016). *Credit risk analytics: Measurement techniques, applications, and examples in SAS*. Wiley. https://www.sas.com/storefront/aux/en/spcriskmdl/68835_excerpt.pdf
73. Baldwin, R. (2019). *The globotics upheaval: Globalization, robotics, and the future of work*. Oxford University Press. https://www.researchgate.net/publication/341801554_Richard_Baldwin_The_Globotics_Upheaval_Globalisation_Robotics_and_the_Future_of_Work
74. Bank for International Settlements (2020). *Central bank digital currencies: Foundational principles and core features*. BIS. <https://www.bis.org/publ/othp33.pdf>
75. Bank for International Settlements (2022). *Annual economic report*. Basel: BIS. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2022e.pdf>
76. Berg, T., Burg, V., Gombović, A., & Puri, M. (2020). On the rise of FinTechs: Credit scoring using digital footprints. *Review of Financial Studies*, 33(7), 2845–2897. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz099>

77. Bessen, J. (2019). Automation and jobs: When technology boosts employment. *Economic Policy*, 35(100), 589–626. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiaa001>
78. Boston Consulting Group (2026). *Digital ecosystems*. <https://www.bcg.com/capabilities/digital-technology-data/digital-ecosystems>
79. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton.
80. Brynjolfsson, E., & Mitchell, T. (2017). What can machine learning do? workforce implications. *Science*, 358(6370), 1530–1534. <https://doi.org/10.1126/science.aap8062>
81. Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2016). Where machines could replace humans---and where they can't (yet). *McKinsey Quarterly*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet>
82. Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The impact of artificial intelligence on innovation. In *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*, 115–146. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0004>
83. Davenport, T. H. (2018). *The AI advantage: How to put the artificial intelligence revolution to work*. MIT Press. https://repo.darmajaya.ac.id/4846/1/The%20AI%20Advantage_%20How%20to%20Put%20the%20Artificial%20Intelligence%20Revolution%20to%20Work%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf
84. Deloitte (2021). *Artificial intelligence: Transforming the future of banking*. <https://www.deloitte.com/content/dam/assets-zone3/us/en/docs/services/consulting/2024/us-ai-transforming-future-of-banking.pdf>
85. Deloitte (2024). AI trends 2024: State of enterprise adoption. *Deloitte Insights*. <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/technology/ai-trends.html>

86. European Bank for Reconstruction and Development (2024). *Transition report 2023--24: Resilience in fragile times*. London: EBRD. <https://www.ebrd.com/publications/transition-report-202324>

87. European Banking Authority (2019). *Report on the use of Big Data and advanced analytics by credit institutions*. Paris: EBA. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Reports/2019/EBA%20Report%20on%20Big%20Data%20and%20Advanced%20Analytics.pdf

88. European Central Bank (2021). *Fintech and payments: Policy responses*. https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.fintechpayments_2021.pdf

89. European Central Bank (2023). *Financial stability review*. Frankfurt. <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/ecb.fsr202305~c3d1f41d0a.en.html>

90. European Commission (2018). *Artificial intelligence for Europe*. Brussels: European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-artificial-intelligence-europe>

91. European Commission (2020). *Digital finance strategy for the EU*. Brussels: European Commission. https://finance.ec.europa.eu/system/files/2020-09/200924-digital-finance-strategy_en.pdf

92. European Commission (2021). *Shaping Europe's digital future*. Brussels: EC. https://commission.europa.eu/system/files/2021-12/shaping_europes_digital_future.pdf

93. European Stability Mechanism (2023). *Financial assistance and resilience reports 2023*. Luxembourg: ESM. https://www.esm.europa.eu/sites/default/files/2023-03/esm_financial_assistance_resilience_report_2023.pdf

94. European Union (2024). *EU AI act*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>

95. Financial Stability Board (2017). *Artificial intelligence and machine learning in financial services: Market developments and financial stability implications*. Basel: FSB. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P011117.pdf>
96. Finway.com.ua (2025). *Only 12% use cash in stores – digital payments study 2024*. <https://finway.com.ua/en/only-ukrainians-pay-cash-stores/>
97. Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., et al. (2018). Ai4people –an ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
98. Furman, J., & Seamans, R. (2019). AI and the economy. *Innovation Policy and the Economy*, 19(1), 161–191. <https://doi.org/10.1086/699936>
99. Fuster, A., Goldsmith-Pinkham, P., Ramadorai, T., & Walther, A. (2022). Predictably unequal? the effects of machine learning on credit markets. *Journal of Finance*, 77(1), 5–47. <https://doi.org/10.1111/jofi.13090>
100. G20 (2019). *G20 AI principles*. Osaka. <https://www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf>
101. Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
102. Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research Policy*, 43(7), 1239–1249. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.006>
103. Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3–43. <https://doi.org/10.1257/jel.20171452>
104. Gomber, P., Koch, J.-A., & Siering, M. (2017). Digital finance and FinTech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
105. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262035613/deep-learning/>

106. Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., et al. (2018). When will AI exceed human performance? evidence from AI experts. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 62, 729–754. <https://doi.org/10.1613/jair.1.11222>
107. Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data mining: Concepts and techniques*. (3rd ed.). Waltham, MA: Morgan Kaufmann. <https://hanj.cs.illinois.edu/bk3/>
108. Harvard Business Review (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, (1). https://academichelptoday.com/assets/documents/Artificial_Intelligence_for_the_Real_World_-_HBR.pdf
109. Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2020). *Competing in the age of AI*. Harvard Business Review Press. <https://archive.org/details/competinginageof0000ians>
110. Iansiti, M., & Levien, R. (2004). *The keystone advantage: What the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*. Harvard Business School Press.
111. IMF (2023). Digital money and fintech: Implications for financial inclusion. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2023/06/26/Digital-Money-and-Fintech-Implications-for-Financial-Inclusion-535593>
112. IMF (2024). *World economic outlook 2024*. Washington, DC: IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April>
113. Institute of International Finance. (2016). RegTech in financial services: Technology solutions for compliance and reporting. Institute of International Finance. <https://www.iif.com/publication/research-note/regtech-financial-services-solutions-compliance-and-reporting>
114. ITU (2022). *Measuring digital development: Facts and figures 2022*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2022.pdf>

115. ITU (2023). *Measuring digital development: ICT Development Index 2023*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/IDI2023/>
116. Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
117. Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
118. Kaplan, J. (2016). *Artificial intelligence: What everyone needs to know*. Oxford: Oxford University Press. <https://archive.org/details/artificialintell0000kapl>
119. Kearns, M., & Roth, A. (2019). *The ethical algorithm*. Oxford University Press. <https://books.google.com.ua/books?id=QmmtDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
120. Khandani, A. E., Kim, A. J., & Lo, A. W. (2010). Consumer credit-risk models via machine-learning algorithms. *Journal of Banking & Finance*, 34(11), 2767–2787. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.06.001>
121. Kinash, I., & Romanovych, V. (2025). Artificial intelligence in recruitment: Challenges, opportunities and prospects for use in Ukraine. *Economic Forum*, (3), 30–40. <https://doi.org/10.62763/ef/3.2025.30>
122. Kou, G., Peng, Y., & Wang, G. (2014). Evaluation of clustering algorithms for financial risk analysis using MCDM methods. *Information Sciences*, 275, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2014.02.137>
123. Kovalenko, V. (2022). Financial security of banks: Realities and prospects of security. *Economic Forum*, (2), 141–151. <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-18>
124. Kroll, J. A., Huey, J., Barocas, S., et al. (2017). Accountable algorithms. *University of Pennsylvania Law Review*, (3), 633–705. <https://pennlawreview.com/2017/02/23/accountable-algorithms>

125. Lee, K.-F. (2018). *AI superpowers: China, Silicon Valley, and the new world order*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt. <https://dokumen.pub/no-ai-superpowers-china-silicon-valley-and-the-new-world-orde-2018017250-2018019409-9781328545862-9781328546395-9781328606099.html>

126. Lessmann, S., Baesens, B., Seow, H.-V., & Thomas, L. C. (2015). Benchmarking state-of-the-art classification algorithms for credit scoring. *European Journal of Operational Research*, 247(1), 124–136. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.05.030>

127. Lutsenko, V. (2025). The dynamics of digital banking services implementation in Ukraine: Quantitative analysis based on open data from the national bank of Ukraine and banking reports (2019--2024). *Innovation and Sustainability*, (2), 30–41. <https://doi.org/10.31649/vis/2.2025.30>

128. Maple, C., Szpruch, L., Epiphanou, G., et al. (2023). *The AI revolution: Opportunities and challenges for the finance sector*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.16538>

129. MasterCard (2025). *Дослідження MasterCard: 41% українців використовують цифрову картку у смартфоні без фізичного аналога*. <https://www.mastercard.com/news/emea/uk-ua/розділ-новин/прес-релізи/uk-ua/2025/дослідження-mastercard-41-українців-використовують-цифрову-картку-у-смартфоні-без-фізичного-аналога>

130. McKinsey (2026). *Digital strategy*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/how-we-help-clients/digital-strategy>

131. McKinsey, & Company (2023a). The state of AI in 2023. *McKinsey Analytics*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/state-of-ai-2023>

132. McKinsey & Company. (2023b). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year>

133. McKinsey Global Institute (2018). *Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy>
134. Miles, R. E., & Snow, C. C. (2003). Organizational strategy, structure, and process. *Stanford University Press*. <https://dokumen.pub/qdownload/organizational-strategy-structure-and-process-9780804767170.html>
135. Monobank (2026). *Official website*. <https://monobank.ua>
136. Moore, J. F. (1996). *The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*. Harper Business.
137. Murphy, K. P. (2012). *Machine learning: A probabilistic perspective*. MIT Press.
138. Ng, A. (2016). What artificial intelligence can and can't do right now. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/11/what-artificial-intelligence-can-and-cant-do-right-now>
139. Ngai, E. W. T., Hu, Y., Wong, Y. H., et al. (2011). The application of Data mining techniques in financial fraud detection: A classification framework and an academic review of literature. *Decision Support Systems*, 50(3), 559–569. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.08.006>
140. Nilsson, N. J. (2010). *The quest for artificial intelligence*. Cambridge University Press. <https://ai.stanford.edu/~nilsson/QAI/qai.pdf>
141. NIST (2023). *Artificial intelligence risk management framework 1.0*. Gaithersburg: NIST. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>
142. OECD (2021). AI in finance. *OECD Business and Finance Outlook 2021*. <https://doi.org/10.1787/ba682899-en>
143. OECD Publishing (2019). *Artificial intelligence in society*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>
144. OECD Publishing (2020). *The digital transformation of financial services*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1034aee5-en>

145. OECD Publishing (2021). *Artificial intelligence, machine learning and Big Data in finance: Opportunities, challenges and implications for policy makers*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/98e761e7-en>
146. OECD Publishing (2023). *Entrepreneurship at a glance 2023*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/industry/smes/entrepreneurship-at-a-glance.htm>
147. Olota, O. O., Balogun, E. O., & Babawale, O. E. (2025). Gaining customer insights in big data for SMEs market segmentation decisions in emerging markets. *Economic Forum*, (2), 18–28. <https://doi.org/10.62763/ef/2.2025.18>
148. Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. Norton & Company.
149. Pasquale, F. (2015). *The black box society*. Harvard University Press. <https://raley.english.ucsb.edu/wp-content/Engl800/Pasquale-blackbox.pdf>
150. Philippon, T. (2020). On Fintech and financial inclusion. *BIS Working Papers*, (841). <https://www.bis.org/publ/work841.pdf>
151. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*, 93(10), 96–114. <https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies>
152. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data science for business*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. https://datapot.vn/wp-content/uploads/2023/12/datapot.vn-Data-Science-for-Business.pdf?srsId=AfmBOoprCjqdOl_QZtoZz_NzVcs2FJEIbvI0Vs740lGWjFxBQT4rrcvL
153. PwC. (2023). *Global M&A Industry Trends in Financial Services: 2023 Outlook*. <https://www.pwc.com/gx/en/services/deals/trends/2023/financial-services.html>
154. PwC (2025). *The fearless future: 2025 global AI jobs barometer*. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/job-barometer/2025/report.pdf>

155. Pylypchuk, A. (2025). Financial assistance transactions: International standards, tax rules, and accounting and taxation arrangements. *Economic Forum*, (4), 8–23. <https://doi.org/10.62763/ef/4.2025.08>
156. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach*. (4th ed.). <https://aima.cs.berkeley.edu/>
157. Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum. https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf
158. Shkolnyk, I., Kozmenko, S., Kozmenko, O., et al. (2021). Modeling stability of the financial system on the example of Ukraine. *Equilibrium*, 16(2). <https://doi.org/10.24136/eq.2021.014>
159. SME Banking Agency (2026). *Official website*. <https://smebanking.agency>.
160. Stanford University (2025). *AI index report 2025*. https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf
161. Statista. (2023). Digital payments – worldwide. *Statista Market Insights*. <https://www.statista.com/outlook/fmo/payments/digital-payments/worldwide>
162. Tapscott, D. (2014). The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence. *McGraw-Hill*. <https://archive.org/details/digitaleconomyre0000taps/digitaleconomyre0000taps>
163. Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
164. Thakor, A. V. (2020). Fintech and banking: What do we know?. *Journal of Financial Intermediation*, Article 100833. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
165. Tiwana, A. (2014). *Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy*. Morgan Kaufmann. <https://www.perlego.com/book/1809923/platform-ecosystems-aligning-architecture-governance-and-strategy-pdf>

166. Tymots, M. (2025). Analysis of trends and prospects of digital banking in Ukraine. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20250405.03>
167. UNCTAD (2021). *Digital economy report*. New York: UNCTAD. https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf
168. UNCTAD (2023). *Technology and innovation report 2023*. New York: UNCTAD. https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023_en.pdf
169. UNESCO (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
170. United Nations (2026). *World economic situation and prospects 2026*. New York: UN. <https://desapublications.un.org/file/21554/download>
171. Varian, H. R. (2018). Artificial intelligence, economics, and industrial organization. In *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*, 399–419. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0012>
172. Vives, X. (2019). Digital disruption in banking. *Annual Review of Financial Economics*, 11, 243–272. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-100719-120854>
173. West, J., & Bhattacharya, M. (2016). Intelligent financial fraud detection: A comprehensive review. *Computers & Security*, 57, 47–66. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2015.09.005>
174. Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J. (2016). *Data mining: Practical machine learning tools and techniques*. (4th ed.). Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
175. World Bank (2020). *Digital financial services*. Washington, DC: World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/305a39cbb6f35567db78bda6709c5cd8-0430012025/original/World-Bank-DFS-Whitepaper-DigitalFinancialServices.pdf>
176. World Bank (2023). *Project SmartFi: Exploring artificial intelligence and machine learning for FinTech news*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40443>

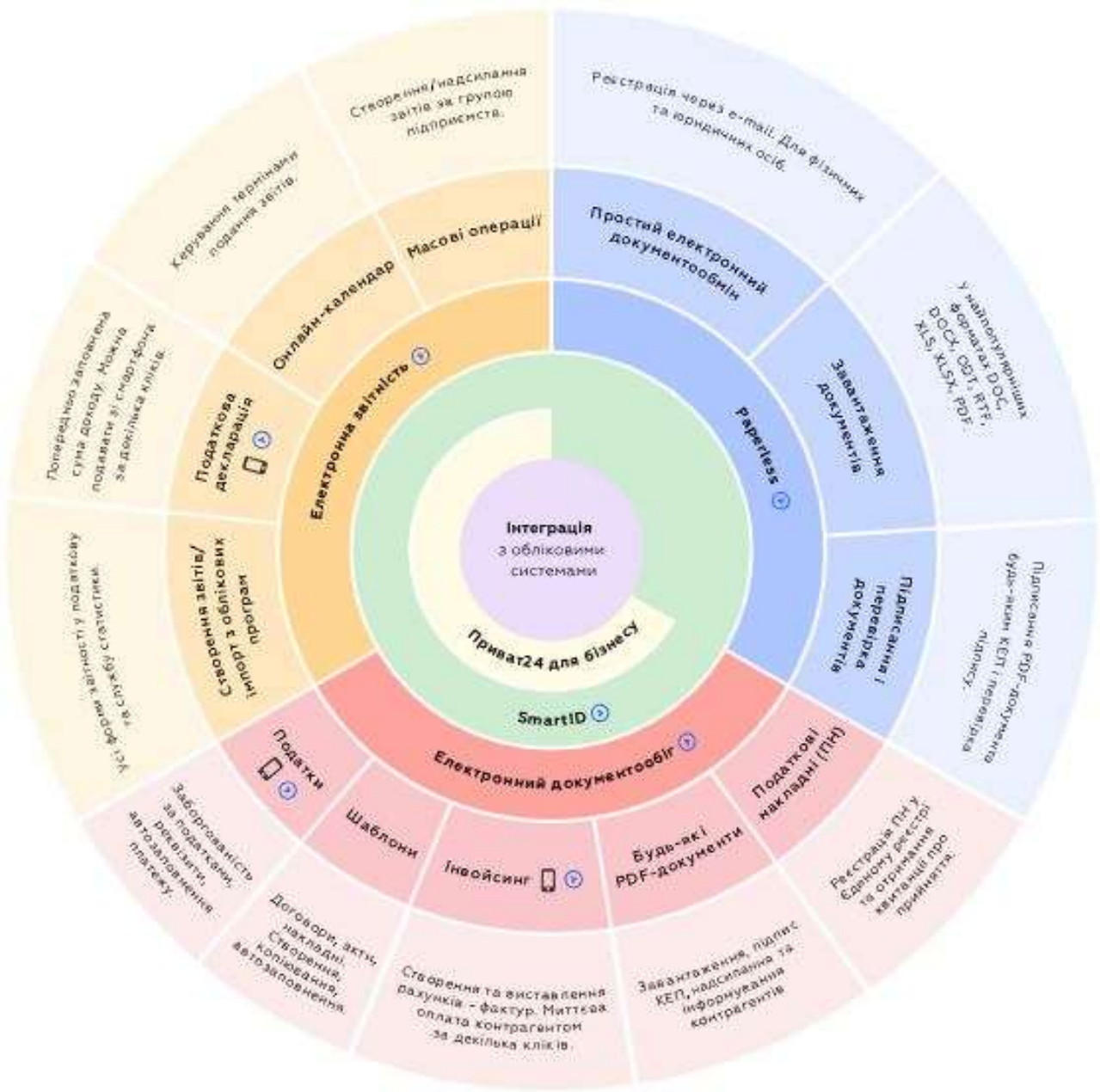
177. World Bank Group (2022). *Fintech and the future of finance*. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/publication/fintech-and-the-future-of-finance>

178. World Economic Forum (2020). Forging New Pathways: The Next Evolution of Innovation in Financial Services. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/publications/forging-new-pathways-the-next-evolution-of-innovation-in-financial-services/>

179. World Economic Forum (2023). *The future of jobs report 2023*. Geneva: WEF. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

ДОДАТКИ

Додаток А



* Усі сервіси доступні в браузері на будь-якому пристрої.
 □ – доступні також у мобільному додатку «Приват24 для бізнесу».

Рис. А.1. Візуалізації побудованої екосистеми сервісів обліку та звітності для бізнес-клієнтів в ПриватБанку

Додаток Б

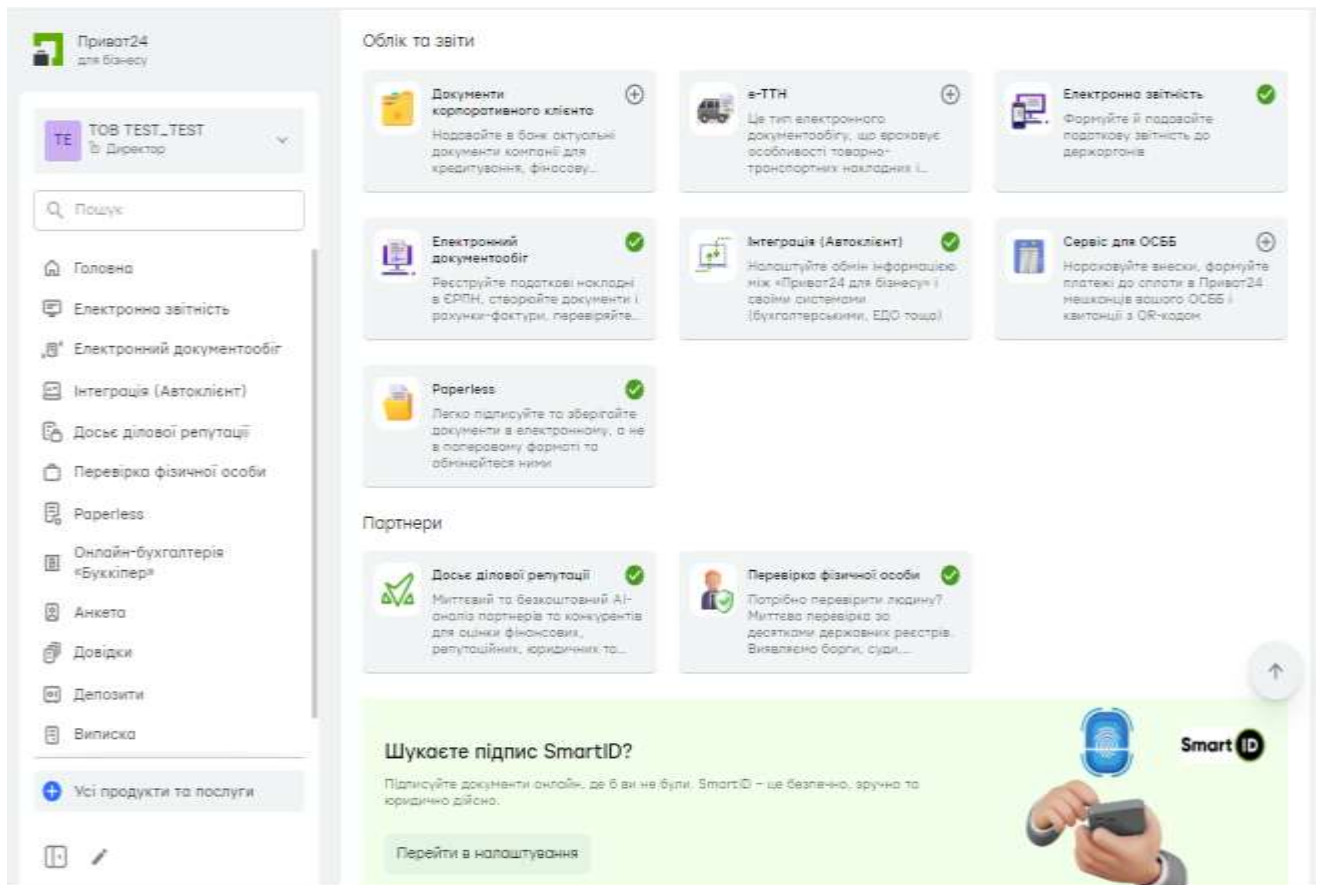


Рис. Б.1. Практична реалізація екосистемних сервісів в межах цифрової платформи ПриватБанка для бізнес клієнтів

Додаток В

Платіж у гривні № AUTO-89886

3 рахунку

Вибір рахунку

Отримувач

ЄДРПОУ / РНОКПП Немає коду Найменування / ПІБ

Введіть або виберіть

Введіть або виберіть

Відправити на

Рахунок Картку UA

Сума, UAH

Введіть суму

Без ПДВ З ПДВ

Призначення платежу Шаблоні призначення

Заповніть це поле

Зберегти платіж як шаблон

Підписати Зберегти без надсилання Скасувати

Додати файл, щоб перенести реквізити

Система розпізнає реквізити отримувача з будь-якого документа чи тексту й автоматично заповнить платіж.

Зрозуміло

Рис.В.1. Практична реалізація ІІІ функціоналу створення платежів на основі аналізу фотографій або текстових фрагментів фінансових документів у системах дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів ПриватБанка для бізнес клієнтів

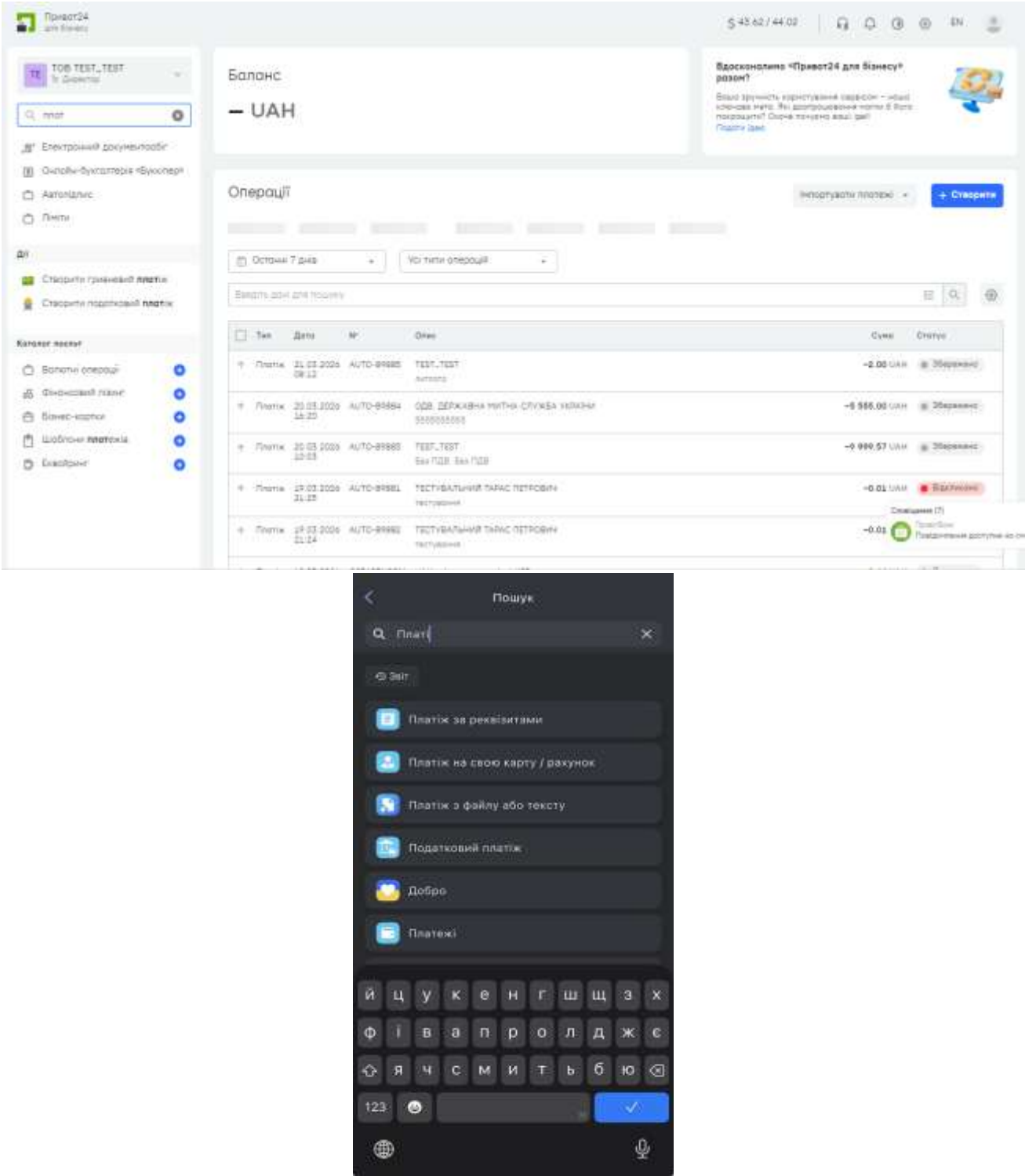


Рис. Г.1. Практична реалізація використання технологій ІІІ для створення інтелектуальної системи пошуку, що дозволяє користувачам швидко знаходити необхідні фінансові та екосистемні сервіси та виконувати операції у межах цифрової платформи ПриватБанка для бізнес клієнтів

Додаток Д

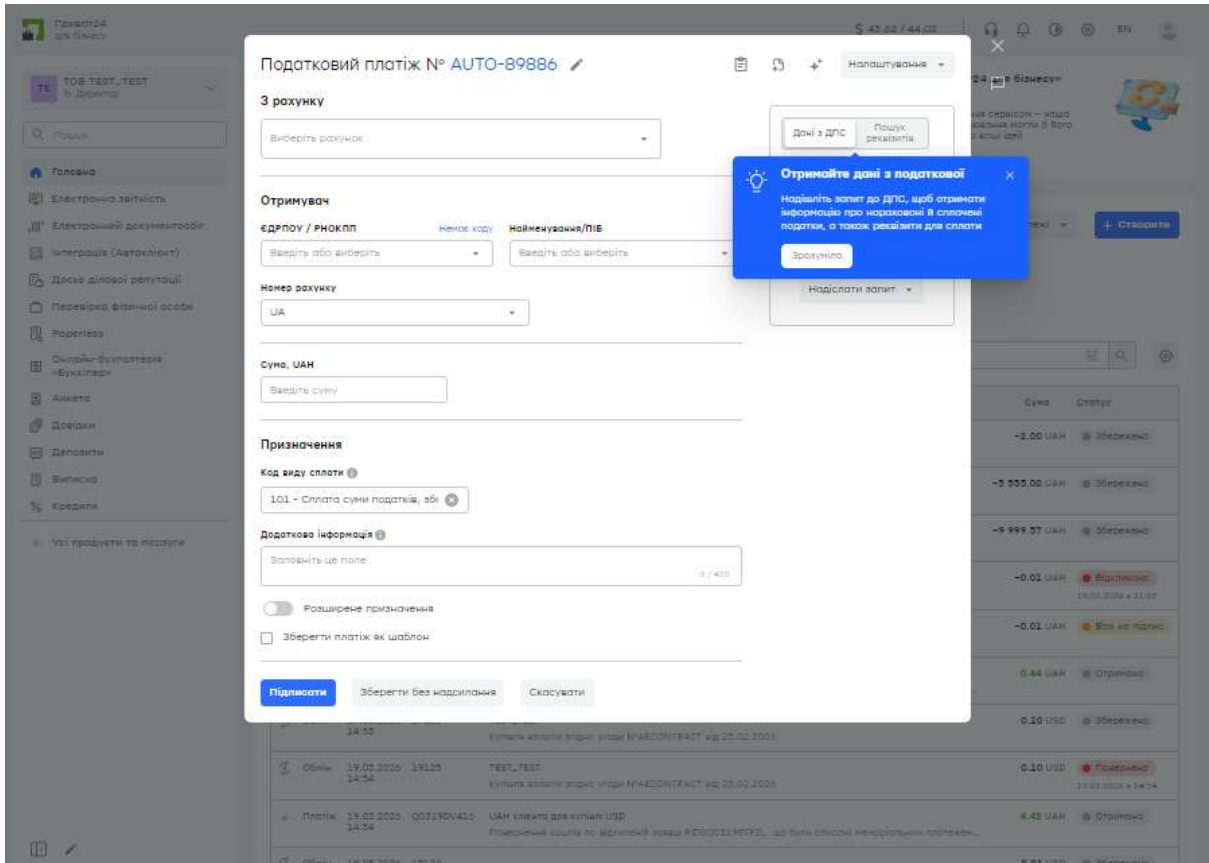


Рис. Д.1. Практична реалізація вбудовування екосистемних сервісів в клієнтський шлях в системі дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів ПриватБанка для бізнес клієнтів

Податковий платіж № AUTO-89886

Налаштування

3 рахунку

UA46 305299 00000 20008020400920
TEST_TEST

1.27 UAH

Код платіжника: 31435628 Найменування: TEST_TEST

Отримувач

ЄДРПОУ / РНОКПП

Назва коду

Найменування/ПІБ

37888148

УДХСУ У М. ВАРАШІ РВІНЕНСЬКОЇ С

Номер рахунку

UA59 899998 0 333109340000017471

Казначейство України

Сума, UAH

1.00

Призначення

Код виду сплати

101 - Сплата суми податків, зб

Додаткова інформація

ІВАНОВ

Напишіть прізвище, ім'я та по батькові повністю в призначенні

Розширене призначення

Зберегти платіж як шаблон

Здійснити як миттєвий платіж

Підтвердити

Зберегти без надсилання

Скасувати

Дані з ДПС

Пошук реквізитів

Інформація про стан розрахунку з бюджетом відсутня.

Надішліть запит до податкової служби і тут з'явиться інформація про нараховані та сплачені податки.

Надіслати запит

ІВАНОВ

Напишіть прізвище, ім'я та по батькові повністю в призначенні

Рис. Е.1. Практична реалізація ІІІ функціоналу для аналізу призначень платежів та виявлення потенційно ризикових фінансових операцій або зменшення некоректних спрацювань в системі дистанційного банківського обслуговування бізнес-клієнтів ПриватБанка для бізнес клієнтів

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. **Козьменков М. Г.** Використання штучного інтелекту у фінансових установах в Україні: можливості та виклики для екосистеми онлайн. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2025. №19. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-04-04> URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2025-19-04-04/2025-19-04-04>
2. **Козьменков М. Г.** Адаптивне управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ з використанням інструментів штучного інтелекту в умовах невизначеності. *Ефективна економіка*. 2026. №2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.2.151> URL: <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/9258/9409>
3. **Козьменков М. Г.** Методичні підходи до оцінювання цифрової зрілості екосистеми онлайн сервісів фінансових установ з використанням інструментів штучного інтелекту. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. №17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18929013> URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/1190>
4. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Стратегічні підходи до розвитку екосистем онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації. *Економічний простір*. 2026. №212. С. 322–328. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.212.322-328> URL: <https://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/360817/346362>

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. **Козьменков М. Г.** Засоби штучного інтелекту в діяльності фінансових установ: постановчий аспект. *Тези доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції*), 3 квітня 2024 р. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. С. 121–124. URL: https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/tezy_dopovidey_15_conf.pdf
6. **Козьменков М. Г.** Стратегія використання штучного інтелекту в екосистемі онлайн сервісів фінансових установ: національні та міжнародні аспекти. *Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції: у 2 т. Т. 1, 14–15 квітня 2025 р.* Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. С. 566–569. URL: https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2025/04/materialy-khkhviii-mizhnarod.-nauk.-prakt.-konf._tom_1_2025.pdf
7. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Адаптивна модель управління екосистемою онлайн сервісів фінансових установ в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної*

конференції 15–17 квітня 2026 р. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія». С. 612–614. DOI: <https://doi.org/10.35668/978-966-518-866-7> URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/19f55352-22e7-4a21-83e9-22db1ddf8d50>

8. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Формування екосистеми онлайн сервісів фінансових установ із використанням технологій штучного інтелекту. *Збірник тез доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Наукові дослідження молоді з проблем європейської інтеграції»*, 07 квітня 2026 р. Харків: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. С. 273–275. URL: <https://ekhnur.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/92310abb-5c19-442d-be72-0d197e10e30e/content>

9. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Емпірична валідація моделі цифрової зрілості екосистеми онлайн сервісів фінансової установи з використанням штучного інтелекту. *Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції*, 28 травня 2026 р. Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка». С. 9–10. URL: <https://zenodo.org/records/21805698>

10. **Козьменков М. Г.,** Момот В. Є. Інтегральна модель оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ із використанням штучного інтелекту та урахуванням синергетичних ефектів. *Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції*, 30 квітня 2026 р. Одеса: Міжн-ий ун-т, ГО «МНГ». С. 71–72. DOI: <https://doi.org/10.56287/8285-61-6>

Додаток 3

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Додаток 3.1

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Акціонерне товариство комерційний банк «ПриватБанк» підтверджує, що окремі результати дисертаційного дослідження на тему: «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту», виконаного Козьменковим М.Г., були використані в практичній діяльності Банку.

Зокрема, у процесі розвитку цифрових сервісів Банку використано підходи до формування екосистеми онлайн сервісів фінансової установи на основі інтеграції фінансових і нефінансових послуг, елементи моделі використання штучного інтелекту для обробки клієнтських запитів та автоматизації фінансових операцій, підходи до оцінки ефективності впровадження інтелектуальних сервісів у цифровій платформі, рекомендації щодо підвищення рівня адаптивності цифрових сервісів та персоналізації клієнтського обслуговування.

Результати дослідження були враховані при удосконаленні функціональних можливостей дистанційного банкінгу, зокрема в частині автоматизації обробки платіжних документів, інтелектуального аналізу призначення платежів, підвищення швидкості взаємодії клієнтів із цифровими сервісами.

Використання зазначених підходів сприяло підвищенню ефективності цифрових сервісів та покращенню якості обслуговування клієнтів.

Довідка видана для подання за місцем вимоги.

Член Правління з питань корпоративного та малого/середнього бізнесу

Підпис



Заїгров Є.О.

М.П.

Дата 17.03.2026



**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ІНТЕРНЕТ БУХГАЛТЕРІЯ»
ЄДРПОУ 43044140**

49000, Україна, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, вулиця Січеславська Набережна,
будинки 29а

ДОВІДКА

про використання результатів дисертаційного дослідження

Товариство з обмеженою відповідальністю «Інтернет-бухгалтерія» підтверджує, що результати дисертаційного дослідження на тему: «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту», виконаного Козьменковим М.Г., були використані в процесі розвитку сервісів компанії.

У практичній діяльності було застосовано підходи до інтеграції бухгалтерських сервісів у фінансові екосистеми, елементи моделі використання штучного інтелекту для обробки фінансових документів, рекомендації щодо автоматизації формування бухгалтерської звітності та підходи до інтелектуального аналізу фінансових операцій.

Зокрема, результати дослідження використано при вдосконаленні автоматизованої бухгалтерської підтримки, оптимізації процесів підготовки звітності та підвищенні рівня інтеграції з банківськими сервісами.

Використання зазначених підходів сприяє рівню задоволеності клієнтів та зменшенню часу виконання облікових операцій.

Довідка видана для подання за місцем вимоги.

Директор



Дьякова Л.В.

Дата 23.09.2025р.



Українське Бюро
Кредитних Історій

Від 10.11.2025 № 2021
На № _____ від _____

ДОВІДКА

про використання результатів дисертаційного дослідження

Товариство з обмеженою відповідальністю «Українське бюро кредитних історій» підтверджує використання окремих результатів дисертаційного дослідження на тему: «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту», виконаного Козьменковим М.Г.

У практичній діяльності ТОВ «УБКІ» були використані підходи до інтеграції інформаційних сервісів у межах фінансової екосистеми, елементи моделей аналізу даних із використанням алгоритмів штучного інтелекту. Рекомендації щодо автоматизації процесів оцінки контрагентів, підходи до формування аналітичних звітів щодо фінансового стану суб'єктів господарювання.

Зокрема, результати дослідження застосовано при удосконаленні сервісів експрес-аналізу контрагентів, розвитку інструментів аналізу судових справ, автоматизації формування аналітичних висновків на основі обробки великих масивів даних.

Використання зазначених результатів сприяло підвищенню точності аналітичних оцінок та ефективності обробки інформації.

Довідка видана для подання за місцем вимоги.

Перший заступник директора
ТОВ «Українське бюро кредитних історій»



Мала О.С.

ФОП ПЛАКСІЙ ЄВГЕН ВІТАЛІЙОВИЧ

м. Дніпро, вул. Чичеріна 22/13

ІПН 2160324776

ЄДРПОУ 2160324776

IBAN: UA943052990000026008050202239

в КБ "Приватбанк"

ДОВІДКА

про використання результатів дисертаційного дослідження

Фізична особа-підприємець Плаксій Є.В. підтверджує використання результатів дисертаційного дослідження на тему: «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту», виконаного Козьменковим М.Г.

У практичній діяльності ФОП були використані підходи до інтеграції фінансових та облікових сервісів у межах цифрової екосистеми банківської установи, а також рекомендації щодо застосування інструментів автоматизації та елементів штучного інтелекту в управлінні фінансовими операціями.

Зокрема, результати дослідження застосовано при організації електронного документообігу та звітності, автоматизації бухгалтерського обліку, формуванні та виставленні рахунків на оплату, отриманні та обробці банківських виписок, інтеграції облікової системи з банківськими сервісами для автоматизованого формування платіжних документів, а також при здійсненні зовнішньоекономічної діяльності, зокрема з використанням підказок на основі штучного інтелекту щодо формування призначення платежів.

Використання зазначених підходів сприяло спрощенню ведення господарської діяльності, скороченню витрат часу на виконання рутинних операцій, підвищенню точності облікових даних та ефективності взаємодії з банківськими сервісами, зокрема, час на обробку платіжних операцій скорочено, а рівень ручного введення даних суттєво знижено.

Довідка видана для подання за місцем вимоги.

ФОП Плаксій Є.В.

Дата 13.12.2025

Підпис

М.П. (за наявності)





Вищий навчальний заклад «Університет імені Альфреда Нобеля» (ВНЗ «УАН»)
вул. Стіславська Набережна, 18, м. Дніпро, Україна, 49000; tel.: +38(095) 7-0000-47, +38(063) 7-0000-47,
+38(0562) 31-24-51; e-mail: info@dan.edu.ua; web: dan.edu.ua; код ЄДРПОУ 20201672

від 09.01.2026 № 18

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження в освітній процес результатів дисертаційної роботи на тему «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту» Козьменкова Михайла Геннадійовича, здобувача наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент»

Основні положення та результати роботи Козьменкова М.Г. «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту» впроваджені в освітній процес кафедри менеджменту Університету імені Альфреда Нобеля та використовувались для удосконалення робочих навчальних програм, навчально-методичного забезпечення, створення завдань для самостійної роботи, проведення семінарських і практичних занять з дисциплін «Основи менеджменту», «Управління змінами», «Операційний менеджмент», «Методи оптимізації бізнес-процесів» (бакалаврський рівень) та «Стратегічний менеджмент» (магістерський рівень).

Під час викладання цих дисциплін були використані окремі положення та висновки, сформульовані у дисертаційній роботі Козьменкова М.Г., зокрема, теоретичні положення, світові тенденції, сучасні умови та практичні рекомендації щодо формування та розвитку екосистем онлайн сервісів, оцінювання їх екосистемної зрілості, обґрунтування стратегій розвитку та застосування технологій штучного інтелекту. Використання результатів сприяло підвищенню науково-методичного рівня викладання та посиленню практичної підготовки здобувачів вищої освіти.

Проректор із забезпечення
якості освітнього процесу

Ксенія ДІЦМАН

УНІВЕРСИТЕТ СЕРТИФІКОВАНО ТА АКРЕДИТОВАНО МІЖНАРОДНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ





Alfred Nobel

University

Вищий навчальний заклад «Університет імені Альфреда Нобеля» (ВНЗ «УАН»)
вул. Степанава Набережна, 18, м. Дніпро, Україна, 49000; тел.: +38(095) 7-0000-47, +38(063) 7-0000-47,
+38(0562) 31-24-51; e-mail: info@anu.edu.ua, web: anu.edu.ua, код ЄДРПОУ 20201672

від 10.01.2026 № 40

на №

від

ДОВІДКА

Видана Козьменкову Михайлу Геннадійовичу, здобувачу наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент», про впровадження результатів дисертаційного дослідження «Стратегія розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи із використанням штучного інтелекту».

Дисертація виконана у рамках наукових досліджень кафедри менеджменту Університету імені Альфреда Нобеля.

Протягом 2023 року здобувач брав участь у виконанні НДР за темою: «Менеджмент та управління в умовах глобальних та соціально-економічних викликів», номер державної реєстрації 0118U000840. Особистий внесок Козьменкова М.Г.: запропоновано концептуальну модель адаптивного розвитку екосистеми онлайн сервісів фінансової установи з використанням технологій штучного інтелекту; розроблено методичний підхід до оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ (ЕМІ) як інтегрального показника рівня розвитку екосистеми; обґрунтовано підхід до вибору стратегії розвитку екосистеми на основі рівня її зрілості; систематизовано проблеми та обмеження розвитку екосистем онлайн сервісів і використання технологій штучного інтелекту у фінансових установах.

УНІВЕРСИТЕТ СЕРТИФІКОВАНО ТА АКРЕДИТОВАНО МІЖНАРОДНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ




Проаналізовано результати впровадження інструментів штучного інтелекту у діяльність фінансових установ, що полягають в автоматизації бізнес-процесів, підвищенні ефективності прийняття управлінських рішень на основі аналізу даних і прогнозування, покращенні якості клієнтського обслуговування, розвитку цифрових сервісів та підвищенні рівня інтеграції елементів екосистеми.

З 2024 року по теперішній час Козьменков М.Г. включений до переліку виконавців науково-дослідної роботи за темою «Організаційно-економічні механізми управління суб'єктами господарювання та економічними процесами на різних рівнях» (номер державної реєстрації 0124U002972). Дисертантом особисто розроблено методичний підхід до оцінювання екосистемної зрілості фінансових установ, який передбачає використання системи кількісних та якісних показників; запропоновано алгоритм формування стратегії розвитку екосистеми онлайн сервісів з урахуванням впливу зовнішнього середовища та рівня цифрової трансформації; структуровано ключові проблеми розвитку фінансових екосистем в Україні, зокрема в умовах воєнного стану, на основі аналізу діяльності банківських установ та їх цифрових сервісів.

Проректор з наукової та міжнародної співпраці



Вікторія СОКОЛОВА

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 19:22:24 05.08.2026

Назва файлу з підписом: Дисертація Козьменков .pdf.asice
Розмір файлу з підписом: 1.8 МБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: Дисертація Козьменков .pdf
Розмір файлу без підпису: 2.0 МБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: КОЗЬМЕНКОВ МИХАЙЛО ГЕННАДІЙОВИЧ
П.І.Б.: КОЗЬМЕНКОВ МИХАЙЛО ГЕННАДІЙОВИЧ
Країна: Україна
РНОКПП: 2861408834
Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 19:22:17 05.08.2026
Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000AC0C500121DE6207
Тип носія особистого ключа: ЗНКІ криптомодуль ІІТ Гряда-301
Серійний номер носія особистого ключа: 014
Алгоритм підпису: ДСТУ 4145
Тип підпису: Кваліфікований
Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)
Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAdES-X Long)
Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.07.08 13:00