



Отримано: 10 вересня 2024 р.

Прорецензовано: 22 вересня 2024 р.

Прийнято до друку: 24 вересня 2024 р.

e-mail: klek.tolik@gmail.com

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0009-0001-9812-5105>

DOI: 10.25264/2311-5149-2024-34(62)-77-83

Клек А. Р. Концептуальні основи формування фінтех-екосистем. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2024. № 34(62). С. 77–83.

УДК: 336.225

JEL-класифікація: E62, H25

Клек Анатолій Романович,
*аспірант кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету імені Івана Франка*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ФІНТЕХ-ЕКОСИСТЕМ

У статті досліджено сутність фінтех-екосистем, а також проаналізовано її основні атрибути. Визначено структурні елементи та ключових гравців фінтех-ринку. Розглянуто основні етапи формування та фактори, що сприяють становленню та розвитку стійких та прибуткових фінтех-екосистем, та їхні переваги для зацікавлених сторін, і, як наслідок, запропоновано атрибути вибору партнера та/або контрагента для фінтех-стартапу та наведено приклади останніх.

Ключові слова: фінтех-екосистема; фінансові технології, технологічні платформи, стейкхолдери.

Anatolii Klek,
*PhD student,
Ivan Franko National University of Lviv*

CONCEPTUAL FOUNDATIONS FOR THE FORMATION OF FINTECH ECOSYSTEMS

Fintech has evolved from technology-based financial products and services to more complex and multidimensional ecosystems in which different players interact with each other to shape the development of the industry. The fintech ecosystem includes five elements: financial institutions, technology companies or network data, government, consumers, and fintech startups.

Fintech improve the industrial development of the market by creating an environment in which fintech companies, financial institutions and regulators can collaborate which in turn helps to improve the quality of the offered products and services, allows the exchange of knowledge and best practices.

The sustainable development of the fintech industry depends on a various number of factors, the main of which is the availability of the appropriate infrastructure, the functioning of which in turn depends on the flexible system of taxation of companies, comprehensive investment support, included various sources and forms of financing, as well as the availability of an effective regulatory and legal framework for proceedings business activity.

The article examines the essence of Fintech ecosystems by analyzing different approaches to defining the concept of fintech ecosystems, as well as analyzes its main attributes. The structural elements and key players of the fintech market have been identified, as well as the main stages of formation and development of sustainable and profitable fintech ecosystems have been considered, including the factors contributing to that formation and the benefits for stakeholders. Based on investigation, the attributes of choosing a partner and/or counterparty for a fintech startup have been proposed and the examples of the latter are given.

Keywords: fintech ecosystem; financial technologies, technological platforms, stakeholders.

Постановка проблеми. В умовах динамічного розвитку фінансових технологій особливого значення набувають нові форми організації взаємодії підприємств для інтеграції інноваційних ідей, розробки та створення інноваційних товарів і послуг. Впровадження фінансових технологій має забезпечуватися сприятливим середовищем, в якому взаємодіють усі стейкхолдери, з-поміж яких банки, молоді інноваційні компанії (стартапи), державні інституції, провідні університети та інші суб'єкти, зацікавлені у їх впровадженні та комерціалізації.

Оскільки немає єдності думок щодо визначення понять «фінтех-екосистема» чи її структури, а в сучасних умовах функціонування економіки для створення інноваційного продукту (чи послуги), що відповідає вимогам користувачів, необхідне об'єднання ресурсів та компетенцій зазвичай декількох компаній, питання, пов'язані з мережевою інтеграцією суб'єктів господарювання на основі створення екосистем, залишається актуальним, передусім у сфері фінансових технологій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Фінтех-екосистема є об'єктом наукових досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, проте проблеми її формування та розуміння сутності залишаються

відносно новими для науки і практики та малодослідженими, що обумовлює актуальність у подальших наукових пошуках. Окремі аспекти формування фінтех-екосистеми вивчали такі науковці: М. Крупка, Н. Демчишак, О. Щуревич [1], А. Семенов [2], А. Бабенко, О. Баула, А. Семенов та інші фахівці, проте динаміка змін у цьому секторі, а також реалії воєнного стану в Україні значно модернізують підходи у імплементації відповідних цифрових технологій.

Мета і завдання дослідження: визначити сутність та концептуальні основи й особливості формування фінтех-екосистем.

Виклад основного матеріалу. Передусім акцентуємо на окремих підходах у вітчизняній науці до розуміння досліджуваного поняття. Так, на думку М. Крупки, Н. Демчишака та О. Щуревич, «фінтех-екосистема – це сукупність стейкхолдерів, синергетичний ефект від взаємодії (співпраці) яких дає змогу продукувати і пропонувати безпечні та якісні фінансові послуги для забезпечення прийняття оптимальних фінансових рішень, необхідних для бізнесу і покращення якості життя у цифровізованому суспільстві» [1]. При цьому багато дефініцій концептуально перегукуються і корелюють із поширеним за кордоном розумінням імплементації підходів екосистемності до процесів у фінансовому секторі та на фінансових ринках, які спричинені діджиталізацією.

Враховуючи це, на основі узагальнення, фінтех-екосистему можна розглядати як мережу взаємопов'язаних елементів із різних галузей економіки, яка має модульну структуру та складається з двох рівнів: перший – це стабільна група компаній, що є ядром екосистеми, другий рівень – це нестабільна, варіативна група суб'єктів. За результатами взаємодії учасники екосистеми можуть створювати власні інноваційні продукти. Група компаній, що становить ядро екосистеми, встановлює зв'язки зі споживачами та підприємствами, що випускають додаткові товари або послуги, для задоволення потреб клієнтів, здійснює координацію додаткових дій у процесі створення учасниками екосистеми інноваційних продуктів. Фінтех-екосистема пов'язана із створенням відповідного середовища для синергії всіх типів фінансових технологічних послуг. Вона часто формується урядом, компаніями, які надають фінансові послуги, та стартапами, де кожен стейкхолдер допомагає один одному на взаємовигідних засадах.

Аналіз наукової літератури дав змогу виділити певні атрибути, які характерні фінтех-екосистемам, а саме: потреби, підприємницький хист, капітал та політика (табл.1).

Таблиця 1

Атрибути екосистеми FinTech

| Атрибути | Характеристика |
|----------------------|--|
| Потреби | Повинні бути сформовані вимоги кінцевих клієнтів: фінансових установ, державних інституцій та споживачів. Необхідний високий попит на фінансові технології. |
| Підприємницький хист | Ідеальна інноваційна екосистема FinTech має включати фінансові, технічні послуги та підприємницькі таланти. |
| Капітал | Наявність ресурсів, необхідних для безперервного початку роботи. Він також включає ресурси, необхідні для реалізації внутрішніх ініціатив. Адаже венчурні інвестиції у фінансові технології нині перебувають на рекордно високому рівні. |
| Політика | Заходи уряду щодо оподаткування, регулювання та ініціативи стимулювання зростання індустрії фінансових послуг. Також важлива наявність цифрової інфраструктури в країні, яка призначена для сприяння інноваціям у секторі фінансових послуг. |

Джерело: складено автором на основі [3].

Сучасна фінтех-екосистема складається з багатьох гравців (акторів), хоча більшість вчених виділяє п'ять груп, які представлені на рис.1.

Так, фінтех-стартапи – це нові технологічні компанії, які пропонують інноваційні рішення у фінансовій галузі. Ці компанії відповідають за інноваційні «стрибки» (кардинальні інноваційні рішення, яке суттєво змінюють підходи, процеси і продукти) в сферах платежів, управління капіталом, позик, краудфандингу, страхування та ринки капіталу, тому їх можна вважати центральною частиною екосистеми з огляду на перспективи імплементації та роль для економіки будь-якої країни, України зокрема, де бракує креативних інноваційних рішень, а стартап-культура поки розвинута недостатньо.

Фінтех-стартапи мають багато елементів, які безпосередньо можуть вплинути на споживача, вони використовують цифрові канали, і кожен з них варіюється формами оплати, розрахунків, якістю обслуговування, безпеки, рівнем юридичного захисту. Крім орієнтації на низьку вартість операцій, фінтех-стартапи також віддають перевагу задоволенню потреб ринку, пропонуючи більше індивідуальних послуг для своїх клієнтів у порівнянні з традиційними фінансовими установами. Однак, незважаючи на те, що стартапи у сфері фінтех приймають стратегію, орієнтовану на клієнта, така стратегія не усуває невизначеності щодо довгострокових прибутків і рівня успіху.



Рис. 1. Концептуальна схема структуризації фінтех-екосистеми

Джерело: складено автором на основі [4].

Серед основних видів фінансових послуг, які можуть надаватися фінтех-стартапами виділяють: управління активами, обліковими записами, інвестиції і заощадження, краудфандинг, краудінвестинг, фінансове планування, страхування, P2P (peer-to-peer) позики, фінансування та переказ грошей [2], в той час як М. Крупка, Н. Демчишак та О. Щуревич пропонують класифікацію можливих фінансових рішень більш загально, розділяючи їх на платіжні послуги, страхування, взаємодію з клієнтами, фінансування та позики [1].

Іншими словами, фінтех-компанії використовують дані банківських рахунків в основному за допомогою API, але також і іншими способами, щоб зробити фінансові продукти та послуги більш цифровізованими та доступними, а також покращити взаємодію з користувачами. Це може бути будь-що: від торгівлі криптовалютою до інструментів та додатків для управління особистими фінансами. Можливості розвитку фінтеху потенційно необмежені, швидко заповнюються різні прогалини у наданні послуг традиційними фінансовими інститутами, коли з'являється новий реальний споживчий попит.

Відтак, щодо споживачів, то як користувачі фінтеху та фінансових послуг, вони знаходяться в основі такої екосистеми. Їх вибір визначає, хто виграє та програє у фінтех-індустрії. Фінтех-стартапи та фінансові установи повинні уважно стежити за уподобаннями споживачів, щоб мати можливість заповнювати прогалини на ринку [5]. Це значно підвищує конкуренцію між розробниками із різних компаній за потенційних клієнтів.

Готовність споживачів ділитися своїми фінансовими даними із сторонніми додатками також має вирішальне значення в успіху фінтех-екосистем. Фінтех-компанії та фінансові установи повинні довести свою надійність за допомогою прозорої політики та високих стандартів конфіденційності та безпеки.

Ще один елемент фінтех-екосистеми – це безпосередньо фінансові інститути. Фінансові установи та банківські рахунки, які вони надають споживачам, давно займають центральне місце в екосистемі фінансових технологій. Ці банківські платформи містять дані клієнтів, серед яких баланси та транзакції, що є основою для платежів, депозитів, кредитного обслуговування. Вони надають дані, які фінтех-компанії можуть використовувати чи доповнювати. Більшість фінтех-додатків створюються шляхом взаємодії з існуючими банками, а не шляхом їх витіснення, створюючи нові способи бюджетування, інвестування, кредитування, платежів чи будь-яких інших можливих фінансових послуг. Особливо швидко ця сфера розвивається в Україні, що сприяло зміцненню фінансової системи і «утриманню» економіки уже в умовах війни.

Щодо державних інституцій, то фінансовий сектор у глобальному вимірі зазнав значних змін у регулюванні через цифрові технології та їх вплив. Уряди та регулюючі органи можуть позитивно впливати на різні сегменти екосистеми, спрощення правил торгівлі або зниження податків і зборів тощо. Проте різні державні органи також можуть здійснювати і деструктивний вплив, а саме шляхом створення більш жорстких і бюрократичних процедур, інколи стримуючи процеси цифровізації. Після світової економічної кризи 2008 р. уряди та регулюючі органи продовжили модернізацію відповідних «правил гри», надання пріоритету прозорості в спробі зменшити шахрайство та захистити споживачів, зокрема від кіберзлочинності. Ці ж проблеми актуальні і для України, тому вони в останні роки, незважаючи на війну, поступово вирішуються.

З метою заохочення технологічних інновацій, підприємницької діяльності та гарантування більшої конкурентоспроможності у фінансовому секторі, деякими країнами було створено національні плани економічного розвитку та розроблено відповідну політику, яка спрямована на створення більш сприятливого регуляторного середовища для FinTech. Варто зазначити, що відносини регулюючих органів з представниками екосистеми фінансових технологій можуть у різних країнах мати відмінні особливості. Деякі держави, наприклад, США і Сполучене Королівство, мають більш зрілі екосистеми, а отже, приватний сектор значною мірою відповідає за роль постачальника послуг, в таких країнах уряд і регулюючі органи виконують лише функцію регулювання питань власності. З іншого боку, у країнах, де фінтех-екосистеми знаходяться на стадії формування, як, наприклад, Саудівська Аравія та Йорданія, уряд і регулюючі агенції пов'язані між собою через всю екосистему [3]. Відтак, для України можлива імплементація різних практик розвитку фінтех-екосистеми, втім, на наш погляд, важливо все таки формувати власну самобутню екосистему.

У свою чергу мережі передачі даних – менш відомі гравці фінансової екосистеми, але потенційно найважливіші. Вони є «зв'язуючим елементом», який скріплює всі інші елементи фінтех-екосистеми. Існують тисячі фінтех-додатків та сервісів, а також десятки тисяч фінансових установ, що робить практично неможливим для розробників створення API-з'єднань між ними. Натомість фінтех-додатки звертаються до мереж передачі даних, які вже побудували ці з'єднання. Підключаючись до мережі передачі даних із вже існуючими API з фінансовими установами, фінтех-додатки миттєво отримують безпечний доступ до рахунків останніх із дозволу користувача.

Аналогічно, фінансові установи також можуть покладатися на мережі передачі даних, щоб надати своїм клієнтам доступ до фінтех-додатків. Інтегруючись із авторитетною мережею передачі даних, якій довіряють фінтех-додатки, вони відкривають банківські рахунки своїх клієнтів для будь-якої програми, підключеної до даної мережі – знову ж таки, за умови дозволу користувача. Мережі передачі даних також можуть обмінюватися інформацією про шахрайство між фінтех-компаніями та фінансовими організаціями, знижуючи ризики кіберзлочинності, рівень якої стрімко зростає і в Україні упродовж останніх років.

Формування фінтех-екосистеми проходить ряд етапів: генерація ідей, вибір бізнесу та його розвиток, які представлені на рис. 2.

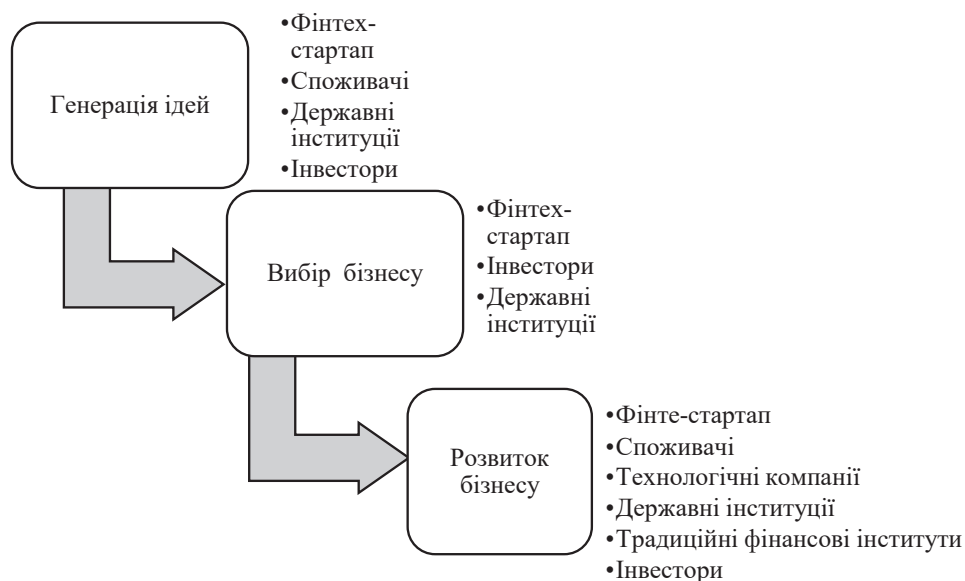


Рис. 2. Логіко-структурна схема етапів формування фінтех-екосистеми у розрізі концепту розвитку інноваційного процесу

Джерело: розроблено автором.

Першим етапом інноваційного процесу формування фінтех-екосистеми є генерація ідей, де формуються ідеї, а водночас необхідні стимули для створення бізнесу. Зацікавленими сторонами, які є частиною цього етапу, є фінтех-стартапи (які створюються), клієнти (які спонукають до створення FinTech через їхні потреби), органи державної влади та управління, які формують відповідну політику через конкретні стимули бюджетного, податкового та іншого характеру. Таке регулювання ринку FinTech стосується бізнесу та інвесторів, коли для створення стартапу потрібен зовнішній капітал. У більшості випадків походження

бізнес-ідеї є поєднанням потреб клієнтів, можливостей їх реалізації в контексті обмежень правового поля і ринкового потенціалу у конкретний час. При цьому важливий потенціал комерціалізації інноваційних розробок власне «сьогодні», оскільки часто навіть майбутні значні перспективи фінтех-стартапу не приваблюють інвесторів.

Другим етапом, зокрема у контексті реалізації інноваційного процесу, є вибір бізнесу, коли відбувається генерація та відбір ідей, управління портфелем і оцінка майбутньої прибутковості. На цьому етапі ключовими зацікавленими сторонами є стартапи FinTech, інвестори та держава. Державні інституції знову мають вирішальне значення через регуляторні проблеми, оскільки необхідно адаптувати нові послуги, що надаються в рамках існуючого формату бізнесу, під вимоги чинного законодавства. Стартапи мають фундаментальне значення на цьому етапі, оскільки визначаються організаційні моменти та формуються команди інноваторів у межах фінтех-екосистеми [6].

Третім етапом формування фінтех-екосистеми у розрізі концепту інноваційного процесу є розвиток бізнесу, орієнтований на управління проектами та розробку продукту. На цьому етапі ключовими гравцями є фінтех-стартапи, клієнти, розробники технологій, державні інституції, традиційні фінансові установи та інвестори, пріоритетом яких є фінтех-компанії. Ці зацікавлені сторони прямо чи опосередковано пов'язані з еволюцією та поступовою адаптацією, яку проходять фінтех-продукти або послуги. Клієнти є одними з головних стейкхолдерів, які орієнтують розробку нових пропозицій і продуктів у затребуваних ринком напрямках. У більшості випадків фінтех- підприємства мають комунікацію з розробниками технологій, враховуючи, що вони відповідають за розвиток сприятливого середовища, яке дозволяє запускати інноваційні стартапи. Цей зв'язок робить розробників технологій відповідальними як за еволюцію, так і за поступову адаптацію фінтех-стартапів [2]. Отже, розвиток фінтех-екосистеми можливий за рахунок синергії взаємодії різних її структурних елементів, враховуючи специфіку нормативного регулювання в державі. До прикладу, в Україні така екосистема, поступово формуючись, потребує нового та активного вдосконалення існуючого законодавства, в тім числі і в контексті гармонізації із процесами у єдиному цифровому просторі ЄС.

Виділяють три види фінтех-екосистем [3]:

- мікро-фінтех-екосистема, або екосистема одного продукту;
- мезо-фінтех-екосистема – екосистема продуктів, що генеруються однією компанією;
- макро-фінтех-екосистема – екосистема ринку товарів, що генеруються компаніями різних галузей економіки.

Тому ключовими факторами, що сприяють формуванню та розвитку стійких фінтех-екосистем, які необхідно враховувати і в українських реаліях, є:

1. Сприятливе нормативне середовище: фінтех-компаніям потрібне чітке нормативне середовище для роботи та зростання. Це означає наявність досить гнучких правил, щоб розвивати ідеї та впроваджувати інновації, захищаючи споживачів та інвесторів.
2. Доступ до інвестицій. Фінтех-компаніям часто необхідний доступ до значних ресурсів для розробки та запуску нових продуктів і послуг. Це може бути проблемою для компаній на ранній стадії розвитку, але зростає кількість венчурних фондів та інших інвесторів, орієнтованих на сектор фінансових технологій.
3. Кваліфікована робоча сила. Фінтех-компаніям потрібна кваліфікована робоча сила для розробки та надання своїх продуктів та послуг. Сюди входять люди з досвідом розробки програмного забезпечення, аналізу даних та розумінням фінансових послуг. Потенційно це фахівці у сфері ІТ та фінансах і банківництві тощо.
4. Культура співробітництва: екосистеми фінтеху розвиваються завдяки співпраці. Компаніям у сфері фінтеху необхідно вміти комунікувати та ділитися ресурсами, щоб впроваджувати інновації та зростати. Для цього потрібна культура відкритості та довіри.

Фінтех-екосистеми сприяють розширенню фінансової доступності та фінансової інклюзії. Окрім цього, фінтех-сегмент є одним із інструментів прискорення економічного зростання за рахунок створення нових робочих місць та підприємств. Формування фінтех-екосистеми відкриває цілий спектр можливостей для фінтех-стартапів, інвесторів та інших зацікавлених сторін, серед яких варто виділити наступні:

1. Високий потенціал масштабування стартапу.
2. Впровадження інноваційних продуктів.
3. Генерація альтернативних джерел прибутку.
4. Швидкий обмін даними між контрагентами.

У свою чергу, перш ніж обрати продукт від постачальника для масштабування або ж партнера для впровадження підприємницької діяльності слід враховувати наступні аспекти (табл. 2.).

Таблиця 2

Атрибути вибору партнера для стартапу у сфері фінтеху

| Атрибути | Характеристика |
|---------------------|---|
| Регулювання | Нормативна база фінансового сектору на кожному ринку відрізняється. Таким чином, слід переконатися, що продукт, з яким ви хочете масштабуватися, відповідає регулюванню на певному цільовому ринку, тобто перевірити відповідність FinTech. Крім того, управління активами та відкритий банкінг мають найсуворіше регулювання. Таким чином, слід перевірити, чи регулюється діяльність компанії органом нагляду та традиційним банківським надглядом. |
| Технічний стек API | Навички кодування розробників мають збігатися з мовами, які підтримує API. |
| Цифрова ДНК | Перш ніж додавати продукт до екосистеми, необхідно перевірити його цифрову ДНК. Це допоможе визначити, наскільки він безпечний і який користувальницький досвід споживачів має. |
| Послужний список | Варто надавати перевагу продуктам з позитивною репутацією, а не продуктам, розробленим новими інкубаторами. |
| Узгодження політики | Усі стартапи мають певну політику. Таким чином, слід переконатися, що їхня політика відповідає бізнес-моделі компанії. |

Джерело: складено автором на основі [4].

Врешті наведемо приклади партнерів (стейкхолдерів), які повинні дати змогу FinTech бізнесу масштабуватися:

- телекомунікаційні компанії (фінтех-компанії співпрацюють із телекомунікаційними компаніями для інтеграції USSD та офлайн-мобільного банкінгу);
- традиційні фінансові установи (стартапи на ранніх стадіях можуть співпрацювати з банками для фінансової та інформаційної підтримки, наприклад, розробити додаток для онлайн-платежів);
- платформи електронної комерції (допомагають забезпечити цифрову трансформацію, прискорити транзакції та покращити якість обслуговування клієнтів в електронній комерції);
- консалтингові компанії (фінтех-стартап, який хоче залучити інвестиції, потребує відповідної консультаційної допомоги).

Висновки. Фінтех трансформувався з фінансових продуктів та послуг, заснованих на технологіях, на складніші та багатовимірні екосистеми, у яких різні гравці (актори) взаємодіють один із одним, визначаючи орієнтири розвитку галузі. Фінтех-екосистеми об'єднують синергетичними зв'язками такі ключові елементи, як фінансові інститути, технологічні компанії, мережі передачі даних, державні інституції, споживачів, фінтех-стартапи. Встановлено, що екосистеми Fintech покращують опосередковано стимулюють розвиток різних галузей і секторів національної економіки будь-якої країни, створюючи середовище, у якому можуть співпрацювати фінтех-компанії, фінансові установи та регулюючі органи. Це допомагає покращити якість пропонованих продуктів та послуг, дозволяє обмінюватися знаннями та передовим досвідом. Розвиток фінтех-індустрії в наш час базується на інфраструктурі, що розширюється. Для її функціонування, зокрема в Україні, необхідне відповідне концептуальне розуміння засад формування та гнучка система оподаткування компаній, зайнятих фінансово-технологічними інноваціями і загалом інноваційною діяльністю, всебічна інвестиційна підтримка з диверсифікованими джерелами та формами фінансування, а також адекватне законодавче регулювання застосування сучасних фінансових технологій.

Література:

1. Крупка М.І., Демчишак Н.Б., Щуревич О.І. Розвиток фінтех-екосистеми в Україні: співпраця між стейкхолдерами в умовах цифрового суспільства // Наукові записки Національного університету “Острозька академія”. Серія “Економіка”. 2023. Вип. 28(56). С. 86-95.

Krupka M.I., N. B. Demchyshak, O. I. Shchurevych. Rozvytok fintekh-ekosystemy v Ukrayini: spivpratsya mizh steykholderamy v umovakh tsyfrovoho suspilstva [1. M.I. Krupka, N.B. Demchyshak, O.I. Shchurevych. Development of the fintech ecosystem in Ukraine: cooperation between stakeholders in the conditions of a digital society.]. Scientific Notes of Ostroh Academy National University, “Economics” Series. 2023. 28(56), 86-95. [in Ukrainian].

2. Семенов А.Ю. Фінтех-екосистема: складові успішного розвитку. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці: виклики, реалії, стратегії», м. Суми, 17 – 19 червня 2022 р.* URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/94604/1/Semenoh_fintech_ecosystem.pdf>

Semenoh A.YU. Fintekh-ekosystema: skladovi uspishnoho rozvytku [Fintech ecosystem: components of successful development.]. Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiya «Tsyfrovi transformatsiyi ta innovatsiyi tekhnolohiyi v ekonomitsi: vyklyky, realiyi, stratehiyi» [International scientific and practical conference “Digital transformations and innovative technologies in the economy: challenges, realities, strategies”, Sumy, 17 – 19 chervnya. 2022. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/94604/1/Semenoh_fintech_ecosystem.pdf. [in Ukrainian].



3. Kimber A., Shan S., Kotecha V. UK FinTech: Moving mountains and moving mainstream. *Ernst&Young*. 2021. URL: https://www.ey.com/en_gl/financial-services-emeia/how-fintechsare-moving-mountains-and-moving-mainstream [in English].
4. Paola Corrêa D'Albuquerque e Castro. Understanding FinTech ecosystem evolution through service innovation and socio-technical system perspective. 2019. URL: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/124053/2/366387.pdf> [in English].
5. Zhang H., Tang Z., Jayakar K. A socio-technical analysis of China's cybersecurity policy: Towards delivering trusted e-government services. *Telecommunications Policy*. 2018. № 42(5). P. 409-420. [in English].
6. What makes a successful FinTech hub in the global FinTech race? URL: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/financial-services/articles/what-makes-successful-fintech-hub-in-global-fintech-race.html>. [in English].