DOI: 10.35774/SF2026.02.119
УДК 336.71:004.8

Яніна БЕЛІНСЬКА
доктор економічних наук, професор, Київський авіаційний інститут, Київ, Україна, yanina.belinska@npp.kai.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-9685-0434
Денис ЩЕРБАТИХ
кандидат економічних наук, доцент, Приватний вищий навчальний заклад "Європейський університет", Київ, Україна, denys.shcherbatykh@e-u.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-0990-8376
Юлія РЕМИГА
кандидат економічних наук, доцент, Приватний вищий навчальний заклад "Європейський університет", Київ, Україна, yuliia.remyha@e-u.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-7162-5081

НЕВИДИМИЙ БАНКІНГ ТА EMBEDDED FINANCE 3.0: ПАРАДИГМАЛЬНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Вступ. *Стрімке прискорення розвитку глобальної цифрової економіки спричинило глибоку зміну парадигми надання фінансових послуг, що ставить під сумнів традиційне розуміння банківських установ як самостійних інституцій, до яких користувачі звертаються свідомо й безпосередньо, та зумовлює їхній перехід до децентралізованих, інтегрованих у повсякденні процеси банківських послуг.*

Мета *– розробити системну теоретичну рамку для осмислення невидимого банкінгу та Embedded Finance 3.0, проаналізувати їхні технологічні, регуляторні та соціоекономічні виміри, ідентифікувати ключові ризики і суперечності, що супроводжують трансформацію фінансового сектору.*

Результати*. Досліджено фундаментальну трансформацію архітектури фінансових послуг, зумовлену конвергенцією технологій вбудованих фінансів (Embedded Finance), агентного штучного інтелекту та відкритого банкінгу нового покоління. Розкрито сутність концепції "невидимого банкінгу" як закономірного наслідку еволюції від продуктоцентричної моделі фінансового обслуговування до контекстної, амбієнтної фінансової інфраструктури, інтегрованої у повсякденне життя споживача. Проаналізовано еволюційну траєкторію від Bank 1.0 до Embedded Finance 3.0 у розрізі технологічних, регуляторних та соціоекономічних вимірів. Обґрунтовано концепцію Embedded Finance 3.0 як третього еволюційного етапу вбудованих фінансів, що характеризується переходом від обміну даними до спільної інфраструктури, від пасивної інтеграції до автономного ухвалення фінансових рішень. Охарактеризовано трирівневий технологічний стек нової парадигми: Data Fabric, агентний ШІ та API-first архітектура. Досліджено регуляторний ландшафт, зокрема еволюцію від PSD2 до PSD3/PSR та концепцію цифрової ідентичності 3.0. Ідентифіковано "парадокс невидимості" – протиріччя між зникненням банку як видимого інституту та зростанням його інфраструктурної значущості.*

© Яніна Василівна Белінська, Денис Володимирович Щербатих, Юлія Сергіївна Ремига, 2026

***Висновки**. Систематизовано ключові ризики нової моделі: комодитизація фінансових послуг, ерозія довіри споживачів, загрози конфіденційності даних, поглиблення цифрового розриву та системні каскадні відмови. Виявлено потенціал невидимого банкінгу для фінансової інклюзії у контексті скорочення частки небанківського населення. Сформульовано рекомендації для банків, FinTech-компаній, регуляторів та академічної спільноти щодо стратегічного позиціонування в умовах трансформації фінансового сектору.*

***Ключові слова:** невидимий банкінг, Embedded Finance 3.0, відкритий банкінг, агентний штучний інтелект, Banking-as-a-Service, цифрова трансформація, контекстні фінанси, PSD3, фінансова інклюзія.*

Рис.: 1, бібл.: 16.

Yanina BELINSKA
Dr. Sc. (Economics), Prof., Kyiv Aviation Institute, Kyiv, Ukraine, yanina.belinska@npp.kai.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-9685-0434
Denys SHCHERBATYKH
Ph. D. (Economics), Assoc. Prof., Private Higher Education Establishment "European University", Kyiv, Ukraine, denys.shcherbatykh@e-u.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-0990-8376
Yuliia REMYHA
Ph. D. (Economics), Assoc. Prof., Private Higher Educational Establishment "European University", Kyiv, Ukraine, yuliia.remyha@e-u.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-7162-5081

INVISIBLE BANKING AND EMBEDDED FINANCE 3.0: PARADIGMATIC TRANSFORMATION OF FINANCIAL SERVICES IN THE DIGITAL ECONOMY

***Introduction.** The rapid acceleration of the development of the global digital economy has caused a profound change in the paradigm of providing financial services, which calls into question the traditional understanding of banking institutions as independent institutions to which users turn consciously and directly, and causes their transition to decentralized, integrated into everyday banking processes.*

***The purpose** of the article is to develop a systemic theoretical framework for understanding invisible banking and Embedded Finance 3.0, analyze their technological, regulatory, and socio-economic dimensions, and identify key risks and contradictions accompanying the transformation of the financial sector.*

***Results**. The article investigates the fundamental transformation of financial services architecture driven by the convergence of Embedded Finance technologies, Agentic Artificial Intelligence, and next-generation Open Banking. The concept of "invisible banking" is revealed as a natural consequence of the evolution from a product-centric financial services model to a contextual, ambient financial infrastructure integrated into consumers' everyday lives. The evolutionary trajectory from Bank 1.0 to Embedded Finance 3.0 is analyzed across technological, regulatory, and socioeconomic dimensions. The concept of Embedded Finance 3.0 is substantiated as the third evolutionary stage of embedded finance, characterized by the transition from data sharing to shared infrastructure and from passive integration to autonomous financial decision-making. The three-tier technological stack of the new paradigm – Data Fabric, Agentic AI, and API-first architecture – is characterized. The regulatory landscape is examined, including the evolution from PSD2 to PSD3/PSR and the Digital Identity 3.0 concept. The "invisibility paradox" is identified as the contradiction between the disappearance of the bank as a visible institution and the growth of its infrastructural significance.*

***Conclusions**. Key risks of the new model are systematized: commoditization of financial services, erosion of consumer trust, data privacy threats, deepening of the digital divide, and systemic cascading failures. Strategic recommendations are formulated for banks, FinTech companies, regulators, and the academic community.*

***Keywords:** invisible banking, Embedded Finance 3.0, open banking, agentic artificial intelligence, Banking-as-a-Service, digital transformation, contextual finance, PSD3, financial inclusion.*

JEL Classification: G21, G23, G28, O33, L86.

Постановка проблеми. Фінансова індустрія переживає момент, який за своєю глибиною та наслідками можна порівняти лише з появою електронних платіжних систем у другій половині XX століття. Якщо тоді йшлося про оцифрування існуючих процесів – переведення паперових транзакцій у електронний формат, то нинішня трансформація має принципово іншу природу. Вона ставить під сумнів онтологію банку як окремого інституту, з яким клієнт взаємодіє свідомо, цілеспрямовано й у визначеному місці. Концепція "банкінг – це щось, що ви робите, а не місце, куди ви ходите", сформульована Бреттом Кінгом у 2018 р. [1], сьогодні набуває характеру аксіоми: в парадигмі 2035 р. банкінг перетворюється на щось, що відбувається навколо споживача без його активної участі. За даними Precedence Research, ринок вбудованих фінансів досягне 1732,53 млрд дол. до 2034 р. при CAGR 31,53% [2], що свідчить про масштабність і незворотність трансформації.

Попри зростаючий практичний інтерес до вбудованих фінансів, у науковій літературі бракує системної теоретичної концепції, яка охоплювала б одночасно технологічні, регуляторні, соціоекономічні та ризикові виміри цього явища. Більшість наявних досліджень зосереджені або на окремих технологічних аспектах (API-архітектура, BaaS-моделі), або на регуляторних ініціативах (PSD2/PSD3), не пропонуючи цілісного концептуального осмислення феномена невидимого банкінгу як парадигмального зсуву.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичне підґрунтя дослідження формують праці Бретта Кінга [1], зокрема його концепція "Bank 4.0", а також аналітичні доповіді McKinsey & Company [3], BCG [4], Cognizant & AWS [5] та Accenture [6]. Дослідження феномена "вбудованих фінансів" у контексті Banking-as-a-Service подано у роботах, опублікованих на SSRN [7], де цей процес описують як "розчленування банкінгу на модульні, API-керовані екосистеми". Регуляторні аспекти відкритого банкінгу і переходу до PSD3/PSR висвітлено у матеріалах PwC [8]. Питання фінансової стабільності в умовах токенізації активів досліджено Радою фінансової стабільності [9]. Ризики конфіденційності даних у контексті вбудованих фінансів для МСП проаналізовано у роботах Гарвардської школи Кеннеді [10]. Проблематику цифрової ідентичності та Self-Sovereign Identity висвітлено у публікаціях CDO Trends [11]. Роль агентного ШІ у трансформації фінансового сектору систематизовано у звітах ISG Research [12] та Lloyds Banking Group [13].

Водночас недостатньо дослідженими залишаються питання системної взаємодії між трьома технологічними рівнями (Data Fabric, агентний ШІ, API-first архітектура), концептуальне обґрунтування "парадоксу невидимості" як фундаментального протиріччя нової парадигми, а також комплексна типологія ризиків у контексті Embedded Finance 3.0.

Мета статті полягає у розробленні системної теоретичної рамки для осмислення

невидимого банкінгу та Embedded Finance 3.0, аналізі їхніх технологічних, регуляторних та соціоекономічних вимірів, а також ідентифікації ключових ризиків і суперечностей, що супроводжують трансформацію фінансового сектору.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для розуміння природи невидимого банкінгу необхідно простежити еволюційну траєкторію ідеї банку та його відносин із клієнтом. Bank 1.0 (до 1990-х) уособлював банк як фізичне місце: фінансове обслуговування було невід'ємним від географічної локації, відносини будувалися на фізичній присутності клієнта та персональному контакті. Bank 2.0 (1990-ті – 2010-ті) представляв банк як цифровий інтерфейс: поява інтернет-банкінгу та мобільних застосунків перенесла відносини у цифрове середовище, однак більшість банків пішли шляхом "цифровізації за аналогією" – перенесення паперових процесів у цифровий формат без переосмислення їхньої суті [1]. Bank 3.0 (2010-ті – середина 2020-х) ознаменував появу банку як платформи: впровадження Open Banking (PSD2 у Європі з 2018 року) створило передумови для розмивання монополії банків на дані клієнтів, а FinTech-компанії почали надавати окремі фінансові послуги, конкуруючи з банками за конкретні функції. У цей період з'являється концепція Embedded Finance 1.0 (2015 – 2020), що охоплює вбудовані платежі у нефінансові платформи. Uber, яка зробила оплату невидимою частиною поїздки, є канонічним прикладом цього етапу. Embedded Finance 2.0 (2020–2025) характеризувався розширенням спектра вбудованих послуг до кредитування (Buy Now, Pay Later), страхування та інвестування; модель Banking-as-a-Service (BaaS) забезпечила інфраструктурний фундамент, даючи змогу нефінансовим компаніям пропонувати банківські продукти під власним брендом. Embedded Finance 3.0 (2025 – 2035+) якісно відрізняється від попередніх етапів за трьома вимірами. По-перше, перехід від обміну даними до спільної інфраструктури: якщо Open Banking (PSD2) дав змогу третім сторонам отримувати доступ до банківських даних, то Embedded Finance 3.0 передбачає спільну інфраструктуру обробки, регуляторної відповідності та ідентифікації. По-друге, перехід від пасивної інтеграції до проактивної автономії: агентний ШІ замінює реактивну модель на проактивну, коли система повідомляє клієнта не "як я можу вам допомогти", а "ось що я зробив для вас – і чому" [6]. По-третє, перехід від цифрових каналів до амбієнтного фінансового середовища: фінансові послуги стають частиною контекстного середовища – автомобіля, розумного дому, носимих пристроїв.

Таким чином, Bank 4.0 / Невидимий банкінг (середина 2020-х – 2035+) – це "невидима інфраструктура": фінансові послуги вбудовуються в нефінансові контексти настільки глибоко, що споживач перестає усвідомлювати момент взаємодії з банком. За результатами аналізу наявних підходів невидимий банкінг (invisible banking) визначається як парадигма надання фінансових послуг, за якої банківські операції здійснюються автоматично, контекстуально та безшовно у фоновому режимі повсякденних нефінансових активностей споживача, без потреби у свідомій ініціації, активному управлінні чи візуальному контакті з банківським інтерфейсом.

Ключові онтологічні характеристики невидимого банкінгу охоплюють п'ять складників: амбієнтність (фінансові послуги функціонують подібно до довкілля – постійно присутнього, але не потребуючого уваги); контекстуальність (послуга активується конкретною ситуацією, а не ініціативою клієнта); прогнозованість (система антиципує

потреби на основі поведінкових патернів); автономність (рішення ухвалюють та виконують агентні системи в межах визначених клієнтом параметрів); безшовність (відсутність видимих "швів" між фінансовою та нефінансовою складовою досвіду).

Концептуальним ядром пропонованої теоретичної рамки є "парадокс невидимості": з одного боку, банк як видимий інститут зникає з досвіду клієнта; з іншого – його інфраструктурна роль не лише не зменшується, а критично зростає. Банк стає тим, що філософ технологій Мартін Хайдеґґер міг би назвати "підручним" інструментом, який найефективніше працює саме тоді, коли його не помічають. Дослідження neosfer (інноваційного підрозділу Commerzbank) підтверджує двоїстість цього процесу: у сегментах стандартних транзакцій, що стають невидимими, єдиними диференціаторами залишаються ціна та технічна доступність, що формує реальний ризик комодитизації. Натомість у сегментах складних послуг якість консультування та довіра залишаються вирішальними факторами, і банк зберігає свою видимість [14].

Традиційна архітектура фінансових послуг описується як "модель зірки" (банк у центрі, клієнт звертається за кожною потребою), архітектура Embedded Finance 2.0 як "модель API-хабу", тоді як Embedded Finance 3.0 формує принципово іншу конструкцію – "модель тканини" (Finance Fabric). Фінансові послуги рівномірно "вплетені" у цифрову тканину повсякденного середовища: немає єдиного центру, немає чіткої межі між фінансовим і нефінансовим, а банк, FinTech-компанія, технологічна платформа та IoT-пристрій є рівноправними "нитками" цієї тканини. Схематично структуру Embedded Finance 3.0 подано на рис. 1.

Архітектура невидимого банкінгу базується на трьох взаємопов'язаних технологічних рівнях. Перший рівень – Data Fabric ("нервова система"), що забезпечує єдиний, зв'язаний та захищений рівень даних у реальному часі. HSBC, використовуючи технологію Starburst, яка скоротила час запитів до даних у 20 разів – з годин до хвилин, стало передумовою для амбієнтної фінансової персоналізації. Оскільки, щоб ШІ-агент міг миттєво сформувати контекстну фінансову пропозицію, він потребує одночасного доступу до балансів рахунків, історії веб-взаємодій, геолокаційних і поведінкових даних [5].

Другий рівень – Agentic AI ("рефлексна дуга") ставить цілі, виявляє ініціативу та виконує дії між системами без очікування команди користувача, на відміну від традиційного ШІ, який реагує на запити чи виявляє патерни. У банківському контексті це означає автоматичне ребалансування портфеля на основі ринкових трендів у реальному часі, ініціювання переговорів щодо зниження тарифів або автоматичне переведення клієнта на вигідніший кредитний продукт при зміні його кредитоспроможності. За даними ISG Research, банківський і фінансовий сектор залишається лідером впровадження ШІ – на нього припадає 30% усіх випадків використання агентного ШІ та 24% випадків генеративного ШІ [12]. За оцінками ISG, до 2030 р. агентні ШІ-системи управлятимуть 60% персональних фінансових операцій.

Третій рівень – API-first архітектура ("нейронні зв'язки") слугує з'єднувальною ланкою між базовими системами й інтелектуальними інтерфейсами [8]. Критичну доповнюючу роль відіграють також edge computing, квантова криптографія, смарт-контракти та DeFi-протоколи, токенізація активів реального світу (RWA) та біометрична автентифікація нового покоління.

Невидимий банкінг вимагає регуляторної бази, яка одночасно забезпечує безпе-

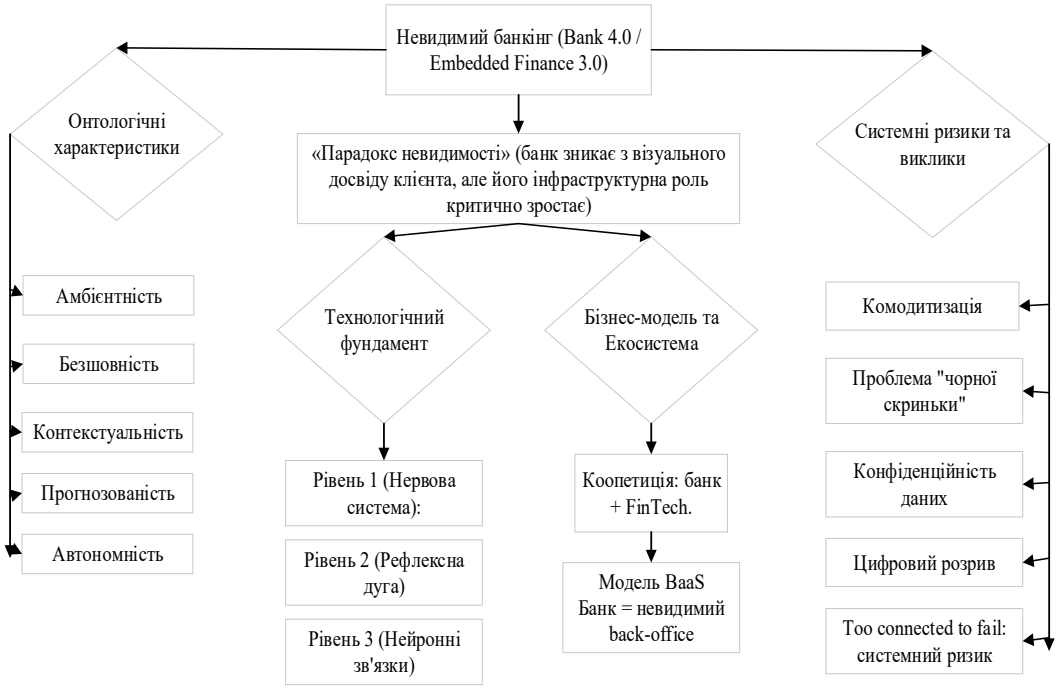

Рис. 1. Структура Embedded Finance 3.0.*

*Побудовано авторами.

ку та не перешкоджає інноваціям. PSD2, прийнята в 2018 р., створила основу Open Banking, зобов'язавши банки надавати доступ до даних клієнтів через API третім сторонам за згодою клієнта, однак доступними стали лише платіжні рахунки та базова інформація. Наступні директиви PSD3 та PSR, попередня політична угода щодо яких досягнута Європейським Парламентом та Радою ЄС 27 листопада 2025 р., а формальне ухвалення очікується у 2026 р., суттєво розширюють ці рамки: покращений захист споживачів від шахрайства, зміцнення конкуренції для сервісів відкритого банкінгу, гармонізація правил для платіжних та електронних грошових установ [8].

Невидимий банкінг неможливий без переосмислення цифрової ідентичності. Концепція Digital Identity 3.0, заснована на моделі самосуверенної ідентичності (Self-Sovereign Identity, SSI), пропонує одноразову верифікацію клієнта з подальшим використанням підтвердженої ідентичності у множинних сервісах [11]. Конвергенція технологій генеративного ШІ, блокчейну та біометрії вказує на майбутнє, де агентний ШІ може потребувати власної форми цифрової ідентичності для безпечних машино-машинних транзакцій.

У цьому контексті наратив "банки проти FinTech" є застарілим. Сучасна реальність описується концепцією "коопетиції" (coopetition) – стратегічного поєднання вибіркової конкуренції та необхідної співпраці. FinTech-компанії є гнучкішими та краще пристосованими для швидкого вирішення гіперспецифічних проблем; банки, натомість, пропонують масштаб, довіру та капітал [7]. На поточному етапі банк стає "невидимим постачальником" регульованої інфра-

структури – ліцензії, комплаєнсу, капіталу й довіри, тоді як технологічна платформа забезпечує "видимий" клієнтський досвід. BaaS як бізнес-модель трансформує банки з front-office провайдерів у back-office інфраструктурних постачальників, забезпечуючи процес перетворення банківських послуг на модульні, API-керовані компоненти [7].

Ризик комодитизації є першим і найбільш очевидним коопетиції банків та FinTech: у сегментах стандартних фінансових транзакцій єдиними факторами вибору залишаються ціна та технічна надійність, що є класичними ознаками ринку commodity [3]. Дослідження McKinsey вказує на необхідність для банків свідомо обирати одну з шести стратегічних позицій щодо вбудованих фінансів, щоб уникнути "пастки середини" [3].

Ерозія довіри та "проблема чорної скриньки" є другим критичним ризиком. Користувачі повинні завжди розуміти, контролювати та мати змогу змінити те, що ШІ робить від їхнього імені [15]. Попри те, що 82% великих банків вже створили Ради з відповідального ШІ для управління справедливістю моделей та їх поясненням, Embedded Finance 3.0 вимагає юридично закріпленого "Права на пояснення" (Right to Explanation) – права споживача розуміти логіку кожного автоматичного фінансового рішення.

Ризик конфіденційності даних обумовлений тим, що рішення Embedded Finance "живляться" управлінням та обробкою даних клієнтів, які можуть поширюватися між множинними сторонами — банками, FinTech-компаніями, нефінансовими платформами та IoT-пристроями. Дослідження Гарвардської школи Кеннеді підкреслює, що у парадигмі невидимого банкінгу обсяг і різноманітність таких даних зростають експоненціально, що драматично підвищує ризик витоків [10].

Цифровий розрив та обмеження фінансової інклюзії становлять четвертий ризик. За даними World Bank Global Findex 2025, 1,3 млрд дорослих залишаються поза формальною фінансовою системою, понад половина з них зосереджені лише у восьми країнах [16]. Парадокс полягає в тому, що "невидимість" передбачає технологічну грамотність та доступ до цифрової інфраструктури, яких позбавлені найбільш уразливі верстви населення: для них невидимий банкінг може залишитися невидимим у буквальному сенсі – недоступним.

Системний ризик "too connected to fail" формується в умовах, коли фінансові та нефінансові сервіси переплетені в єдину тканину і відмова одного вузла може каскадно поширюватися на всю систему. Регулятори ще не мають адекватних інструментів для оцінки й управління системними ризиками в настільки інтегрованих екосистемах [9]. Наразі глобальний регуляторний ландшафт залишається суттєво фрагментованим: MiCA у Європі, правило 1033 Dodd-Frank Act у США та різноманітні національні підходи в Азії формують неоднорідні підходи до регулювання, що перетворює регуляторну відповідність на стратегічний актив, а не витрати [3].

Попри зазначені ризики, потенціал невидимого банкінгу для розширення фінансової інклюзії є надзвичайно потужним. Його ключова ідея полягає в тому, що найефективніший спосіб надати фінансові послуги тим, хто ними не користується, – це зробити ці послуги імманентною частиною активностей, які вони вже здійснюють. Платформа Botim (Astra Tech), присутня у 155 країнах із понад 150 млн користувачів, демонструє цю модель на практиці: месенджер стає входом до фінансової системи. В Африці, де 57% дорослих не мають доступу до формальних фінансових послуг, embedded finance розглядається як ключовий механізм інклюзії. Кредитний скоринг на основі ШІ дає змогу надавати кредити

тим працівникам та МСП, які не мають традиційної кредитної історії, використовуючи альтернативні способи – використання мобільного телефону, транзакційну активність на маркетплейсах, репутаційні рейтинги та соціальні мережі тощо [10].

Висновки. Невидимий банкінг є не технологічним трендом, а парадигмальним зсувом, порівнянним із переходом свого часу від натурального обміну до грошової економіки: фінансові послуги переходять із категорії "свідомої діяльності" у категорію "інфраструктурного середовища". Embedded Finance 3.0 якісно відрізняється від попередніх етапів переходом від пасивної інтеграції до автономного ухвалення рішень, від обміну даними до спільної інфраструктури, від цифрових каналів до амбієнтного фінансового середовища; і ключовим каталізатором цього стрибка є агентний ШІ. "Парадокс невидимості" – зникнення банку з поля зору клієнта за одночасного зростання його інфраструктурної ролі є фундаментальним протиріччям нової парадигми, вирішення якого визначатиме стратегічний ландшафт фінансової індустрії. Хоча ризики невидимого банкінгу є не менш значущими, ніж його можливості, їхнє ігнорування загрожує не лише окремим учасникам ринку, а й стабільності фінансової системи в цілому.

У новій реальності поширення невидимих фінансів банки та фінансові інститути мають визначити свою стратегічну позицію на спектрі від "невидимого інфраструктурного постачальника" до "видимого довіреного консультанта"; інвестувати в Data Fabric, агентний ШІ та API-first архітектуру; розглядати коопетицію з FinTech та технологічними платформами як стратегічний імператив. FinTech-компаніям та технологічним платформам доцільно будувати бізнес-моделі, що забезпечують довіру через прозорість і пояснюваність автоматичних рішень; розглядати регуляторну відповідність як конкурентну перевагу. Для забезпечення регульованості цього процесу регулятори та органи нагляду повинні здійснити перехід від нагляду за інститутами до нагляду за функціями та екосистемами; прискорити впровадження рамок Open Finance та цифрової ідентичності; закріпити "Право на пояснення" як фундаментальне право споживача. Ці процеси потребують подальшого дослідження із застосуванням міждисциплінарного підходу на перетині фінансів, інформатики, поведінкової економіки та філософії технологій. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою кількісних метрик оцінки ступеня "невидимості" фінансових послуг у конкретних екосистемах, емпіричним дослідженням споживчого сприйняття автономних фінансових рішень, а також аналізом імплікацій Embedded Finance 3.0 для грошово-кредитної політики центральних банків в умовах фрагментованої фінансової інфраструктури.

Список використаних джерел

1. King B. Bank 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank. John Wiley & Sons, 2018. 352 p.

2. Precedence Research. Embedded Finance Market Size, Share and Trends 2025 to 2034. 2025. URL : https://www.precedenceresearch.com/embedded-finance-market.

3. McKinsey & Company. Embedded finance: The choices and trade-offs for US banks. McKinsey Financial Services Insights. April 2024. URL : https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/embedded-finance.

4. BCG. Moving Embedded Finance from Promise to Practice. BCG Publications. September 2025. URL : https://www.bcg.com/publications/2025/embedded-finance.

5. Cognizant & AWS. Banking in 2035: How Emerging Technologies Will Transform the Way We Bank. Cognizant Technology Solutions, 2023. 48 p.

6. Accenture. Agentic AI and the future of work in financial services. Accenture Banking Blog. January 2026. URL : https://www.accenture.com/us-en/insights/banking/agentic-ai-future-finance.

7. SSRN. Embedded Finance and Banking-as-a-Service: Architectures for Modular, API-Driven Ecosystems. Working Paper. September 2025. URL : https://papers.ssrn.com.

8. PwC Netherlands. PSD3/PSR is coming: New regulations affect all parties within payment sector. PwC Insights. January 2026. URL : https://www.pwc.nl/en/insights/financial-services/psd3-psr-new-regulations.html.

9. FSB. The Financial Stability Implications of Tokenisation. October 2024. URL : https://www.fsb.org/2024/10/the-financial-stability-implications-of-tokenisation/.

10. Harvard Kennedy School. Exploring the value of embedded finance for small and medium enterprises. HKS Working Paper. URL : https://www.hks.harvard.edu.

11. CDO Trends. The Great Unbanking: Digital Identity 3.0, Embedded Finance Rewrite Money Rules. May 2025. URL : https://www.cdotrends.com/story/embedded-finance-digital-identity.

12. ISG Research. State of the Agentic AI Market Report 2025. 2025. URL : https://isg-one.com/research/agentic-ai-market-report.

13. Lloyds Banking Group. 2026: The year of Agentic AI, and a new era for finance. LBG Insights. January 2026. URL : https://www.lloydsbankinggroup.com/insights/agentic-ai-2026.html.

14. Neosfer / Commerzbank. Banking 2035: Embedded finance makes financial services invisible. October 2025. URL : https://www.neosfer.de/banking-2035.

15. Riverty. Banking will disappear but not your money: The rise of invisible banking. Fintech 2040 Series. June 2025. URL : https://www.riverty.com/en/knowledge-hub/invisible-banking.

16. World Bank. Global Findex Database 2025. Washington, DC: World Bank Group, 2025. URL : https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex.

References

1. King, B. (2018). Bank 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank. John Wiley & Sons.

2. Precedence Research. (2025). Embedded Finance Market Size, Share and Trends 2025 to 2034. Available at: https://www.precedenceresearch.com/embedded-finance-market.

3. McKinsey & Company. (2024). Embedded finance: The choices and trade-offs for US banks. McKinsey Financial Services Insights. Available at: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/embedded-finance.

4. BCG. (2025). Moving Embedded Finance from Promise to Practice. BCG Publications. Available at: https://www.bcg.com/publications/2025/embedded-finance.

5. Cognizant & AWS. (2023). Banking in 2035: How Emerging Technologies Will Transform the Way We Bank. Cognizant Technology Solutions.

6. Accenture. (2026). Agentic AI and the future of work in financial services. Accenture Banking Blog. Available at: https://www.accenture.com/us-en/insights/banking/agentic-ai-future-finance.

7. SSRN. (2025). Embedded Finance and Banking-as-a-Service: Architectures for Modular, API-Driven Ecosystems. Working Paper. Available at: https://papers.ssrn.com.

8. PwC Netherlands. (2026). PSD3/PSR is coming: New regulations affect all parties within payment sector. PwC Insights. Available at: https://www.pwc.nl/en/insights/financial-services/psd3-psr-new-regulations.html.

9. FSB. (2024). The Financial Stability Implications of Tokenisation. Available at: https://www.fsb.org/2024/10/the-financial-stability-implications-of-tokenisation/.

10. Harvard Kennedy School. (2025). Exploring the value of embedded finance for small and medium enterprises. HKS Working Paper. Available at: https://www.hks.harvard.edu.

11. CDO Trends. (2025). The Great Unbanking: Digital Identity 3.0, Embedded Finance Rewrite Money Rules. Available at: https://www.cdotrends.com/story/embedded-finance-digital-identity.

12. ISG Research. (2025). State of the Agentic AI Market Report 2025. Available at: https://isg-one.com/research/agentic-ai-market-report.

13. Lloyds Banking Group. (2026). The year of Agentic AI, and a new era for finance. LBG Insights. Available at: https://www.lloydsbankinggroup.com/insights/agentic-ai-2026.html.

14. Neosfer / Commerzbank. (2025). Banking 2035: Embedded finance makes financial services invisible. Available at: https://www.neosfer.de/banking-2035.

15. Riverty. (2025). Banking will disappear but not your money: The rise of invisible banking. Fintech 2040 Series. Available at: https://www.riverty.com/en/knowledge-hub/invisible-banking.

16. World Bank. (2025). Global Findex Database 2025. Washington, DC: World Bank Group. Available at: https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex.