

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ БАНКІВСЬКИХ ТА ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ ІТ-СИСТЕМ НА ОСНОВІ СЕРВІС-ОРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Солошенко Микита Олександрович*, аспірант
Університет митної справи та фінансів

*ORCID 0009-0002-6225-9782

© Солошенко М.О., 2025

Стаття отримана редакцією 26.05.2025 р.
The article was received by editorial board on 26.05.2025

Вступ. Традиційні методи інтеграції ІТ-систем демонструють свою неефективність в умовах сучасних динамічних вимог. Такі підходи характеризуються високою складністю, значними витратами на підтримку, обмеженою масштабованістю та часто призводять до утворення ізольованих «сховищ даних». Це ускладнює отримання цілісного уявлення про бізнес-процеси та клієнтів, а також гальмує впровадження інновацій.

Як зазначається в [1, с. 3], економічне зростання не є автоматичним наслідком розвитку промисловості та громадського виробництва. Воно також залежить від інтеграції сучасних, ефективність підвищуючих технологій та оптимізації ринкових механізмів, які б стимулювали підприємницьку ініціативу. Виникає гостра потреба в архітектурах, які б підтримували гнучкість, можливість повторного використання компонентів та спрощену інтеграцію різномірних систем, що часто постачаються різними вендорами та мають відмінні архітектурні патерни. Прагнення до інтеграції зумовлене не лише технічними потребами, а й є стратегічною бізнес-необхідністю [2, с.317]. Клієнти очікують безшовного досвіду та зручності, наприклад, можливості користуватися фінансовими послугами через небанківські додатки (вбудовані фінанси). Підприємства, у свою чергу, прагнуть оптимізувати операційні процеси, автоматизувати зв'язку даних та мати доступ до фінансової інформації в реальному часі. Ці потреби не можуть бути задоволені за допомогою застарілих, ізольованих систем, що створює потужний бізнес-кейс для впровадження сучасних інтеграційних моделей.

Огляд останніх джерел, досліджень і публікацій. Процесом інтеграції інформаційних технологій у підприємництво, а також розглядом перспектив розвитку та вирішенням проблем суб'єктів господарювання займаються науковці: Жадько К.С., Сірко А.Ю. [1]; Юрій Гайда, Назар Верета [2]; Мороз С.І., Нужна С.А. [3]. Болдуєва О.В., Болдуєв М.В., Лищенко О.Г. [4] та Кузнєцова М.А., Гуйгова Ю.І. [5] ставили перед собою ціль дослідити визначення впливу інноваційних технологій у сфері банківських інновацій, а також проаналізувати вплив інформаційних систем та сучасних фінансових технологій на модернізацію банківської індустрії на міжнародній арені.

Коненко В.В., Рудаченко О.О., Тараруєв Ю.О. [6] та Довгань Ж.М., Галіцейська Ю.М. [7] зосереджувалися на вивченні зовнішніх і внутрішніх механізмів впливу на результати ефективності банківської цифровізації та можливих загроз, котрі виникають під час даного тренду. Трансформацію бізнесу за допомогою сучасних практик та впровадження у господарську діяльність мікросервісів вивчали Адусумілі Т. (Tejaswi Adusumilli) [8]; Мехбуб Ш.А. (Sheik Asif Mehboob) [9]. На думку Васіпаллі Н. (Nagireddy Vasipally) [10]; Ріад А. М. (Alaa M. Riad), Хассан А. Е. (Ahmed E. Hassan), Хассан К. Ф. (Qusay F. Hassan) [11] та Кулкарні В. (Vikas Kulkarni) [12], сучасні банківські системи, що побудовані як монолітні на основі SOA, вимагають свого оновлення для досягнення модульності та більших можливостей для масштабованості архітектури в майбутньому.

Таким чином, сучасні дослідження наголошують, що розвиток банківської сфери та підприємств у період стрімкої цифровізації є необхідним для забезпечення економічної безпеки та

конкурентоспроможності. Однак все ще існує потреба в розробці конкретних підходів для наближення розуміння вигляду модернізованої системи.

Метою даної статті є розробка та обґрунтування концептуальних підходів до створення інтеграційної моделі взаємодії між банківськими інформаційними системами та ІТ-системами підприємств. Запропонована модель базується на принципах сервіс-орієнтованої архітектури (SOA) та активному використанні інтерфейсів прикладного програмування (API).

Основний матеріал і результати. Сервіс-орієнтована архітектура (SOA) представляє собою методологію побудови інформаційних систем, де функціональність реалізується через набір незалежних, слабо зв'язаних сервісів. Ці сервіси взаємодіють між собою за допомогою чітко визначених інтерфейсів (контрактів), забезпечуючи гнучкість та можливість інтеграції розподілених програмних компонентів, що підтримуються окремо. В основі SOA лежить низка ключових принципів, таких як слабка зв'язаність, наявність сервісного контракту, абстракція, можливість повторного використання, виявлення, композитність, автономність та відсутність стану [10, с. 2688]. Особливо важливим є принцип слабкої зв'язаності, який мінімізує залежності між сервісами, дозволяючи оновлювати чи змінювати один сервіс без суттєвого впливу на інші.

Впровадження SOA в сценаріях корпоративної інтеграції пропонує значні переваги. По-перше, це покращена інтеграція різнорідних систем та спрощення їх подальшої підтримки. По-друге, SOA підвищує гнучкість бізнесу (agility), дозволяючи швидше адаптуватися до змін у вимогах [11, с. 154–155; 12, с. 2]. Можливість повторного використання сервісів у різних додатках суттєво зменшує дублювання коду та прискорює розробку. Крім того, архітектура забезпечує масштабованість окремих сервісів відповідно до навантаження, спрощує обслуговування завдяки незалежності компонентів та дає змогу інтегрувати нові рішення із застарілою інфраструктурою, «обгортаючи» її функціональність у вигляді сервісів [8, с. 348].

Прикладні програмні інтерфейси (API) відіграють ключову роль у трансформації бізнес-взаємодії, кардинально змінюючи способи створення, доставки та споживання, зокрема, фінансових послуг. Сучасний бізнес-ландшафт демонструє перехід від концепції Відкритого банкінгу до ширшої ідеї Відкритих фінансів, що зрештою веде до формування повноцінної API-економіки. Ця економіка переосмислює бізнес-взаємодії на глобальному рівні, а компанії, включаючи банки, отримують можливість монетизувати свої API через пряму плату за доступ, моделі підписки або участь у доходах партнерів.

SOA та API не є взаємовиключними підходами, а радше доповнюють один одного. SOA надає архітектурні принципи для декомпозиції сервісів та управління ними, тоді як API пропонує практичні, стандартизовані інтерфейси для надання доступу до цих сервісів та їх споживання, особливо у зовнішніх взаємодіях. Внутрішня спрямованість SOA на повторне використання та оркестрацію процесів може бути розширена назовні за допомогою API. API-орієнтована взаємодія є, по суті, сучасним, більш гнучким способом досягнення цілей SOA у розподіленому, часто хмарному середовищі. Концепція: «API це продукт» — розвиває ідею сервісу, закладену в SOA.

В основі запропонованої концептуальної моделі рис. 1 лежить багаторівнева (багатошарова) архітектура, що забезпечує чіткий розподіл функцій, підвищує керованість та сприяє гнучкості системи. Кожен шар виконує специфічні завдання та взаємодіє з іншими шарами через чітко визначені інтерфейси.

Запропонована багаторшарова архітектура рис. 1 за своєю суттю сприяє розділенню відповідальності (separation of concerns), що є критично важливим для управління складністю, підвищення безпеки та забезпечення незалежної еволюції різних частин екосистеми. Відокремлюючи представлення, оркестрацію, основні сервіси та дані, зміни в одному рівні (наприклад, новий мобільний додаток у шарі представлення) з меншою ймовірністю вплинуть на основні банківські системи, якщо сервісні інтерфейси залишаються стабільними. Ця модульність є прямою перевагою принципів SOA/API.

«Верхній шар — Канали взаємодії/Шар представлення» шар споживає сервіси, що надаються «шаром оркестрації», і його основна мета спрямована на забезпечення якісного досвіду взаємодії та послідовного надання послуг через усі канали взаємодії.

«Центральний шар — Оркестрації та бізнес процесів» реалізує наскрізні бізнес-процеси шляхом композиції та синхронізації гранулярних сервісів, доступних на нижчому шарі. Він використовує принципи SOA для автоматизації процесів, наприклад, мову виконання бізнес-процесів BPEL для

автоматизації процесу видачі кредитів. Цей шар може включати сервісну шину підприємства або більш легковагові інструменти оркестрації та можливості API-шлюзу для управління потоками процесів, фокусуючись на бізнес-логіці, управлінні робочими потоками та забезпеченні цілісності процесів від початку до кінця.

«Шар сервісів ядра банку та підприємства», доступних через API, надає доступ до функціональності основних банківських систем (Core Banking Systems, CBS), систем планування ресурсів підприємства, систем управління взаємовідносинами з клієнтами та інших корпоративних систем у вигляді чітко визначених, багаторазово використовуваних сервісів/API. Наголос робиться на принципах «API-first»

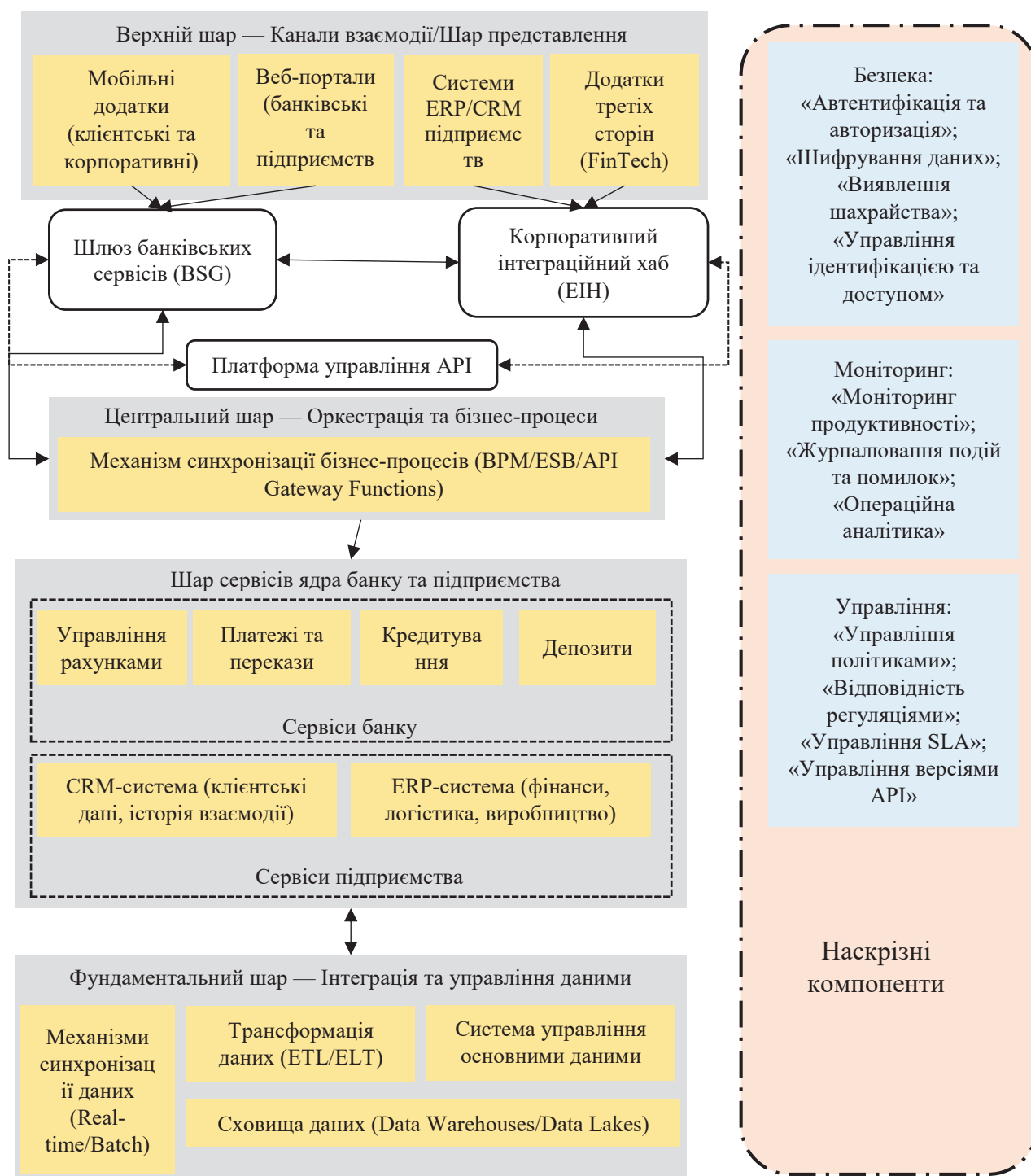


Рис. 1. Блок-схема багатoshарової архітектурної системи

Джерело: власна розробка

дизайну [9, с. 76] та стандартизованих інтерфейсах, переважно REST/JSON, з можливістю використання SOAP для сумісності із застарілими системами. Цей шар є критично важливим для «обгортання» застарілих систем та надання доступу до їх функціональності сучасним способом [11, с. 149–150].

«Фундаментальний шар — Інтеграція та управління» відповідає за синхронізацію, трансформацію та валідацію даних між різнорідними системами, вирішуючи проблеми, пов'язані з різними моделями та форматами даних. Він може включати компоненти для управління основними даними (Master Data Management, MDM) для забезпечення їх узгодженості та точності.

Структура безпеки, управління та моніторингу, що є наскрізною, охоплює декілька аспектів.

«Безпека» включає автентифікацію, авторизацію, шифрування (TLS, шифрування даних у стані спокою), виявлення шахрайства та відповідність фінансовим регуляціям, при цьому важливим є застосування принципів нульової довіри.

«Управління» охоплює управління життєвим циклом API, версіонування, угоди про рівень обслуговування (SLA), забезпечення дотримання політик та управління даними.

«Моніторинг» передбачає аналітику використання API, відстеження продуктивності, журналювання помилок та забезпечення операційної видимості.

Вертикально розміщені на рисунку 1 «наскрізні компоненти» взаємодіють з усіма компонентами/шарами.

«Шлюз банківських сервісів» (Banking Service Gateway, BSG) функціонує як основний інтерфейс для зовнішніх суб'єктів, таких як підприємства та фінтех-компанії, забезпечуючи їм доступ до банківських послуг. Він відповідає за управління наданням API, гарантування безпеки через автентифікацію, авторизацію та захист від загроз, а також за управління трафіком, включаючи обмеження швидкості запитів і квоти, та трансформацію запитів/відповідей.

«Корпоративний інтеграційний хаб» спрощує інтеграцію між внутрішніми системами підприємства, такими як ERP та CRM, та BSG або безпосередньо з оркестрованими сервісами. ЕІН може виконувати трансляцію протоколів, відображення даних та внутрішню маршрутизацію, і може бути реалізований як внутрішня сервісна шина підприємства (ESB) або спеціалізована інтеграційна платформа [13]. Таким чином, він забезпечує можливість корпоративним системам споживати банківські API та безпечно надавати власні релевантні дані чи сервіси.

«Платформа управління API» контролює весь життєвий цикл API, що включає проєктування, публікацію, документування, моніторинг та виведення з експлуатації. Ця платформа є критично важливою для управління та розвитку API-екосистеми.

«Механізми синхронізації даних» охоплюють інструменти та процеси, спрямовані на забезпечення узгодженості даних між інтегрованими системами. Вони можуть включати оновлення на основі подій у реальному часі або пакетні процеси.

«Шлюз банківських сервісів» (BSG) та «Корпоративний інтеграційний хаб» (ЕІН) діють як критично важливі шари абстракції, відокремлюючи банки від специфіки численних корпоративних систем і навпаки. Це є ключем до масштабованості та керованості. Без цих хабів інтеграція повернулася б до складних точкових з'єднань [14]. Шлюзи/хаби централізують контроль, безпеку та логіку трансформації, спрощуючи загальну архітектуру та зменшуючи інтеграційне навантаження на окремі системи.

Для забезпечення ефективного та безперешкодного обміну даними, а також повної взаємосумісності (interoperability) між банківськими та корпоративними IT-системами, необхідно побудувати модель, що базується на кількох ключових елементах. Основою такої моделі є використання стандартизованих форматів даних. Загальновизнані формати, як-от JSON (JavaScript Object Notation) та XML (eXtensible Markup Language), відіграють тут важливу роль. Особливе значення для платіжних операцій має стандарт ISO 20022, який пропонує уніфікований підхід до обміну фінансовими повідомленнями.

Наступним критичним компонентом є наявність чітко визначених контрактів API. Для цього використовуються специфікації, подібні до OpenAPI Specification. Такий підхід забезпечує ясність для розробників і дає змогу автоматизувати процес генерації клієнтського коду.

Український банківський сектор та підприємства поступово усвідомлюють необхідність модернізації своїх IT-систем та впровадження сучасних інтеграційних підходів [2 с. 321; 5, с. 4]. Хоча в деяких випадках все ще можуть використовуватися застарілі методи інтеграції, спостерігається зростаючий інтерес до SOA та API [3, с. 7].

Для ілюстрації впровадження сервіс-орієнтованої архітектури (SOA) та інтерфейсів прикладного програмування (API) в українському банківському секторі можна навести кілька прикладів. Одним

із лідерів у наданні інтеграційних рішень для бізнесу є ПриватБанк. Його платформа «Приват24 для бізнесу» пропонує можливості інтеграції як через систему «Автоклієнт», що дозволяє обмін файлами у форматах CSV/DBF, так і через API. Останнє дає змогу відстежувати баланси, транзакції, створювати платежі та взаємодіяти з іншими сервісами банку [15].

Укресімбанк також активно розвиває напрямок API для розробників. Це дозволяє клієнтам отримувати доступ до даних про рахунки, переглядати історію транзакцій та створювати на цій основі інноваційні фінансові рішення. Банк підкреслює високий рівень безпеки, гнучкості та швидкості інтеграції, що досягаються завдяки використанню сучасних механізмів токенованої авторизації [16, с. 4].

Окрім ініціатив окремих банків, в Україні функціонує платформа Open API HUB. Вона пропонує сервіси та рішення, спрямовані на швидке та ефективне відкриття доступу до фінансових даних клієнтів, таким чином об'єднуючи учасників екосистеми Відкритого банкінгу. Варто також зазначити, що деякі українські банки активно використовують інтеграційні шини для забезпечення обміну даними з різноманітними внутрішніми та зовнішніми системами. До таких систем належать інтернет- та мобільний банкінг, бюро кредитних історій, платіжні системи (наприклад, SWIFT, Portmone, iBox).

Ключовим фактором, що стимулює розвиток API-орієнтованої інтеграції в Україні, є ініціатива Національного банку України (НБУ) щодо впровадження концепції Відкритого банкінгу (Open Banking). Затверджена у серпні 2023 року, ця концепція передбачає, що Відкритий банкінг має запрацювати в Україні у серпні 2025 року [7, с. 113; 17, с. 7].

Концепція Відкритого банкінгу, розроблена Національним банком України, базується на кількох ключових положеннях, спрямованих на модернізацію фінансового сектору. Одним з фундаментальних аспектів є забезпечення структурованого та безпечного обміну даними. Передбачається, що такий обмін відбуватиметься між надавачами платіжних послуг за допомогою відкритих API (інтерфейсів прикладного програмування). При цьому, критично важливим елементом є отримання згоди користувача: доступ до даних рахунку, а також ініціювання будь-яких платіжних операцій, можуть здійснюватися виключно за наявності чітко вираженої згоди клієнта, незалежно від того, чи є він фізичною, чи юридичною особою.

Запропонована багатопарова інтеграційна модель демонструє повну відповідність вимогам та цілям, визначеним у концепції Відкритого банкінгу Національного банку України. Ця узгодженість проявляється у кількох ключових аспектах функціонування моделі.

По-перше, компоненти моделі, такі як Шлюз банківських сервісів (BSG) та Платформа управління API, створюють необхідну інфраструктурну основу для надання відкритих API згідно з чинними стандартами. Це безпосередньо відповідає баченню НБУ щодо технологічного забезпечення Відкритого банкінгу. Крім того, модель спроектована для підтримки цілодобової доступності API (режим 24/7), що є однією з важливих вимог, висунутих у концепції регулятора.

По-друге, вбудована структура безпеки запропонованої моделі цілком відповідає вимогам Національного банку України щодо забезпечення безпечного обміну даними та належного захисту прав користувачів. Також важливо зазначити, що Шар оркестрації та Шар сервісів ядра банку в рамках цієї моделі дозволяють ефективно реалізувати ключові функції, передбачені концепцією Відкритого банкінгу. Йдеться, зокрема, про можливість ініціювання платежів та надання інформації за рахунками, як це вимагається НБУ [17, с. 7].

Впровадження інтеграційної моделі, що базується на сервіс-орієнтованій архітектурі (SOA) та інтерфейсах прикладного програмування (API), надає суттєві переваги як банківським установам, так і підприємствам, трансформуючи їхню операційну діяльність та відкриваючи нові можливості для розвитку [4, с. 5].

Для банків такі моделі означають, насамперед, значно підвищену гнучкість у запуску нових продуктів та послуг [6, с. 18]. Це досягається завдяки можливості швидко розробляти та виводити на ринок інноваційні фінансові рішення шляхом комбінування вже існуючих сервісів. Окрім цього, відкриваються нові джерела доходу, зокрема через реалізацію моделі «Банкінг як послуга» та монетизацію API. Наприклад, автоматизація обробки платежів здатна скоротити час виконання операції з кількох днів до лічених секунд. Модернізація IT-інфраструктури дозволяє банкам краще розуміти своїх клієнтів, збираючи та аналізуючи дані з різних джерел для створення точнішого портрета споживача та надання йому персоналізованих пропозицій.

Інтеграція бізнесу з банківськими системами за допомогою API відкриває значні переваги. Насамперед, це надає прозорість фінансових даних у реальному часі: компанії отримують миттєвий доступ до інформації про рахунки та транзакції, що дозволяє приймати швидкі та обґрунтовані управлінські рішення.

Крім того, API дозволяє автоматизувати рутинні фінансові задачі, такі як проведення платежів, звірка рахунків чи обробка інвойсів, що суттєво економить час та ресурси.

Віддача від інвестицій у таку інтеграційну модель виходить за рамки прямих заощаджень коштів і включає стратегічні переваги, такі як підвищена гнучкість бізнесу, прискорені цикли інновацій та покращене утримання клієнтів. Ці переваги важче кількісно оцінити, але вони є вирішальними для довгострокової конкурентоспроможності.

Висновки. Запропонована концептуальна інтеграційна модель, що базується на принципах сервіс-орієнтованої архітектури (SOA) та інтерфейсів прикладного програмування (API), є стратегічно важливим кроком для забезпечення ефективної взаємодії між банківськими та корпоративними ІТ-системами. Вона пропонує шлях до створення гнучких, масштабованих та безпечних ІТ-ландшафтів, здатних підтримувати інновації та підвищувати операційну ефективність. Трансформаційний потенціал безшовної інтеграції полягає у здатності стимулювати інновації, покращувати клієнтський досвід та сприяти економічному зростанню. Послідовне впровадження викладених концептуальних підходів та стратегічних рекомендацій закладе міцний фундамент для цифрового майбутнього української економіки.

Перспективними напрямками подальших наукових досліджень є оцінка розвитку таких компонентів, як платформи управління API та інтеграційні хаби — шляхом їх створення власними силами із використанням інструментів з відкритим кодом або через взаємодію зі сторонніми постачальниками з урахуванням специфічних потреб і стратегічних цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жадько К. С., Сірко А. Ю. Діагностика стану господарської діяльності суб'єкта господарювання. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2018. № 1 (59). DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2018-1-59-7>
2. Гайда Ю., Верета Н. Проблеми та перспективи розвитку ІТ-індустрії в Україні під час воєнного стану і повоєнного відновлення економіки. *Економічний аналіз*. 2024. Том 34, № 1. С. 315–325. DOI: <https://doi.org/10.35774/есона2024.01.315>
3. Мороз С. І., Нужна С. А. Інтеграція інформаційних систем і технологій у побудові інформаційного простору сільськогосподарських підприємств. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.87>
4. Болдуєва О. В., Болдуєв М. В., Лищенко О. Г. Інформаційні системи та фінансові технології в міжнародній банківській індустрії. *Ефективна економіка*. 2024. № 8. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.8.8>
5. Кузнецова М. А., Гуйгова Ю. І. Розвиток та впровадження інноваційних банківських послуг в Україні. *Ефективна економіка*. 2020. № 8. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.8.50>
6. Коненко В. В., Рудаченко О. О., Тараруєв Ю. О. Основні напрями цифрової трансформації банківської діяльності. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 20. С. 15–21. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.20.15>
7. Довгань Ж. М., Галіцейська Ю. М. Open-банкінг як тренд розвитку фінансових технологій. *Інноваційна економіка*. 2021. № 5–6. С. 111–116. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.5-6.16>
8. Adusumilli T. Enterprise system integration: Foundations, technologies, and strategic impacts in modern business environments. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 01. P. 346–356. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.15.1.0205>
9. Mehboob S. A. Orchestrating the Distributed Enterprise: Microservices as Catalysts for Systems Integration Evolution. *International Journal of Small Business and Entrepreneurship Research*. 2025. Vol. 13, No. 1. P. 73–88. DOI: <https://doi.org/10.37745/ijbser.2013/vol13n17388>
10. Vasipally N. Integration of Oracle SOA Suite and Blockchain Technology: A Framework for Real-Time Financial Transaction Processing. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2025. Vol. 11, No. 1. P. 2687–2694. DOI: <https://doi.org/10.32628/CSEIT251112290>
11. Riad A. M., Hassan A. E., Hassan Q. F. Leveraging SOA in banking systems integration. *Journal of Applied Economic Sciences*. 2008. Vol. III, No. 2 (4). P. 145–156. URL: <https://surli.cc/slxpte> (дата звернення 15.05.2025).
12. Kulkarni V. Service-Oriented Architecture (Soa) Vs. Microservices: Transitioning Legacy Banking Systems. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*. 2019. Vol. 1, No. 3. P. 1–9. URL: <https://surli.li/lvzrol> (дата звернення: 16.05.2025).
13. Banking through enterprise resource planning software for Embedded Finance. *Oracle Blogs*. 28.08.2023. URL: <https://surli.li/ltvsah> (дата звернення: 17.05.2025).

14. What is service-oriented architecture? *Red Hat*. URL: <https://surli.lu/hqlspu> (дата звернення: 18.05.2025).
15. Інтеграція Приват24. *ПриватБанк*. 18.03.2025. URL: <https://surli.li/cbarsy> (дата звернення: 20.05.2025).
16. АТ «Укрексімбанк». *Функціональна специфікація сервісного API Банку*. Версія 1.1. Київ, 2025. 43 с. URL: <https://surli.lt/cpvneo> (дата звернення: 20.05.2025).
17. Національний банк України. *Концепція відкритого банкінгу*. Київ, 2023. 27 с. URL: <https://surli.cc/ehxtzz> (дата звернення: 18.05.2025)

REFERENCES:

1. Zhadko, K. S., & Sirko, A. Yu. (2018). Diagnostyka stanu hospodars'koi diial'nosti sub'iekta hospodariuvannia [Diagnostics of the state of economic activity of a business entity]. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia*, no 1 (59). DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2018-1-59-7>
2. Haida, Yu., & Vereta, N. (2024). Problemy ta perspektyvy rozvytku IT-industrii v Ukraini pid chas voiennoho stanu i povoiennoho vidnovlennia ekonomiky [Problems and prospects for the development of the IT industry in Ukraine during martial law and post-war economic recovery]. *Ekonomichnyi analiz*, no 34 (1), 315–325. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.01.315>
3. Moroz, S. I., & Nuzhna, S. A. (2021). Intehratsiia informatsiinykh system i tekhnolohii u pobudovi informatsiinoho prostoru silskohospodarskykh pidpriemstv [Integration of information systems and technologies in building the information space of agricultural enterprises]. *Efektivna ekonomika*, no (5). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.87> (in Ukrainian)
4. Boldueiva, O. V., Boldueiv, M. V., & Lyshchenko, O. H. (2024). Informatsiini systemy ta finansovi tekhnolohii v mizhnarodnii bankivskii industrii [Information systems and financial technologies in the international banking industry]. *Efektivna ekonomika*, no (8). DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.8.8> (in Ukrainian)
5. Kuznietsova, M. A., & Huivova, Yu. I. (2020). Rozvytok ta vprovadzhennia innovatsiinykh bankivskykh poslug v Ukraini [Development and implementation of innovative banking services in Ukraine]. *Efektivna ekonomika*, no (8). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.8.50> (in Ukrainian)
6. Konenko, V. V., Rudachenko, O. O., & Tararuev, Yu. O. (2024). Osnovni napriamy tsyfrovoy transformatsii bankivskoi diialnosti [Main directions of digital transformation of banking activities]. *Investysii: praktyka ta dosvid*, no (20), pp. 15–21. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.20.15> (in Ukrainian)
7. Dovhan, Zh. M., & Halitseiska, Yu. M. (2021). Open-bankinh yak trend rozvytku finansovykh tekhnolohii [Open-banking as a trend in the development of financial technologies]. *Innovatsiina ekonomika*, no (5–6), pp. 111–116. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.5-6.16> (in Ukrainian)
8. Adusumilli, T. (2025). Enterprise system integration: Foundations, technologies, and strategic impacts in modern business environments. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, no 15 (01), pp. 346–356. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.15.1.0205>
9. Mehboob, S. A. (2025). Orchestrating the Distributed Enterprise: Microservices as Catalysts for Systems Integration Evolution. *International Journal of Small Business and Entrepreneurship Research*, no 13 (1), pp. 73–88. DOI: <https://doi.org/10.37745/ijssber.2013/vol13n17388>
10. Vasipally, N. (2025). Integration of Oracle SOA Suite and Blockchain Technology: A Framework for Real-Time Financial Transaction Processing. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, no 11 (1), pp. 2687–2694. DOI: <https://doi.org/10.32628/CSEIT251112290>
11. Riad, A. M., Hassan, A. E., & Hassan, Q. F. (2008). Leveraging SOA in banking systems integration. *Journal of Applied Economic Sciences*, no III (2), pp. 145–156. Available at: <https://surli.cc/slxpte> (accessed May 15, 2025).
12. Kulkarni, V. (2019). Service-Oriented Architecture (Soa) Vs. Microservices: Transitioning Legacy Banking Systems. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, no 1 (3), pp. 1–9. Available at: <https://surli.li/lvzrol> (accessed May 16, 2025).
13. Oracle Blogs. (2023, August 28). *Banking through enterprise resource planning software for Embedded Finance*. Available at: <https://surli.li/ltvsah> (accessed May 17, 2025).
14. Red Hat. (n.d.). *What is service-oriented architecture?* Available at: <https://surli.lu/hqlspu> (accessed May 18, 2025).
15. PrivatBank. (2025, March 18). *Intehratsiia Pryvat24* [Privat24 Integration]. Available at: <https://surli.li/cbarsy> (accessed May 20, 2025). (in Ukrainian)
16. АТ “Укрексімбанк”. (2025). *Функціональна специфікація сервісного API Банку. Версія 1.1* [Functional specification of the Bank's service API. Version 1.1]. Kyiv. Available at: <https://surli.lt/cpvneo> (accessed May 20, 2025). (in Ukrainian)
17. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2023). *Kontseptsiiia vidkrytoho bankinhu* [Open banking concept]. Kyiv. Available at: <https://surli.cc/ehxtzz> (accessed May 18, 2025). (in Ukrainian)

УДК 658.6

JEL G21, L26, L86

Солошенко Микита Олександрович, аспірант, Університет митної справи та фінансів. **Концептуальні підходи до інтеграційної моделі взаємодії банківських та підприємницьких систем на основі сервіс-орієнтованої архітектури.**

Сучасний цифровий ландшафт характеризується стрімкими змінами, що змушують як банківські установи, так і підприємства шукати нові шляхи для підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Цифрова трансформація перестала бути просто трендом, перетворившись на фундаментальну умову виживання та розвитку. Банки активно відходять від традиційних моделей надання послуг, прагнучи стати більш гнучкими, клієнтоорієнтованими та інтегрованими в повсякденне життя своїх клієнтів. Водночас підприємства потребують оперативного доступу до фінансової інформації в режимі реального часу та можливості вбудовування банківських сервісів безпосередньо у власні операційні процеси. Одним із ключових каталізаторів цих змін є розвиток «API-економіки». Ця концепція фундаментально змінює підходи до створення, надання та споживання фінансових послуг, перетворюючи банківську діяльність з фізичного місця на сервіс, доступний будь-де та будь-коли. Такий підхід відкриває значні можливості для інновацій, дозволяючи банкам та підприємствам створювати нові продукти та послуги шляхом комбінування власних можливостей із сервісами третіх сторін.

Ключові слова: підприємство, банк, SOA, API, модель, архітектура.

UDC 658.6

JEL G21, L26, L86

Mykyta Soloshenko, Postgraduate Student, State University of Customs and Finance. **Conceptual approaches to an integration model for interaction between banking and enterprise IT systems based on service-oriented architecture.**

The contemporary digital landscape is characterized by rapid changes, compelling both banking institutions and enterprises to seek new pathways for enhancing efficiency and competitiveness. Digital transformation has ceased to be merely a trend, evolving into a fundamental prerequisite for survival and development. Banks are actively moving away from traditional service delivery models, striving to become more agile, customer-centric, and integrated into the daily lives of their customers. Simultaneously, enterprises require real-time access to financial information and the capability to embed banking services directly into their own operational processes. One of the key catalysts for these changes is the development of the “API economy”. This concept fundamentally alters the approaches to the creation, provision, and consumption of financial services, transforming banking from a physical location into a service available anywhere and anytime. Such an approach opens significant opportunities for innovation, enabling banks and enterprises to create new products and services by combining their own capabilities with third-party services. Traditional IT system integration methods, particularly point-to-point integration, are proving to be inefficient in the face of today's dynamic demands. Such approaches are characterized by high complexity, significant maintenance costs, limited scalability, and often lead to the formation of isolated data silos. This complicates obtaining a holistic view of business processes and customers and hinders the implementation of innovations. There is an acute need for architectures that support flexibility, component reusability, and simplified integration of heterogeneous systems, which are often supplied by different vendors and possess distinct architectural patterns. The drive for integration is motivated not only by technical requirements but also represents a strategic business necessity. Enterprises seek to optimize operational processes, automate data reconciliation, and gain real-time access to financial information.

Key words: enterprise, bank, SOA, API, model, architecture.