DOI https://doi.org/10.30525/978-9934-26-416-0-2

НОВІТНІ ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У БАНКІВСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Береславська О. І., Вергелюк Ю. Ю.

2.1. Інтеграція новітніх цифрових технологій у банківську діяльність

У сучасному світі міжнародний статус країни визначається не лише її економічним розвитком, а також позицією на світовому ринку фінансових технологій та ефективністю їх застосування. Узагальнений розвиток національної інноваційної системи залежить від рівня інноваційної інтеграції, міжнародного науково-технічного співробітництва та внеску країни у світове інноваційне середовище. Розвиток сфери інноваційних інвестицій є одним із ключових елементів стійкого економічного зростання. Водночас, інвестиції у фінансові технології виявляються найважливішими серед чинників економічного розвитку у провідних країнах.

В усьому світі банківський сектор виступає лідером у використанні передових цифрових технологій. Фінансові інновації спрямовані на поліпшення інфраструктури ринку, а їх інтеграція у діяльність фінансових установ позитивно відображається на якості фінансових послуг: прискорює їх надання, розширює спектр послуг і знижує вартість. Статистика свідчить про те, що саме фінансовий ринок та його сектори відіграють провідну роль у впровадженні цифрових технологій загалом.

Фінансові технології становлять не лише складову інноваційної системи будь-якої країни, але стають важливим фактором модернізації її фінансової системи. Незважаючи на те, що фінансові технології перебувають у центрі уваги як практиків так і науковців, єдиного бачення на їх сутність досі не сформовано. Так, фінансові технології («фінтех», «Fin Tech») являють собою досить масштабне явище, яке піддається постійним трансформаціям, внаслідок все більшої диверсифікації напрямів, що належать до цієї сфери та постійно адаптуються до вимог ринку. З одного боку, «фінтех» можна визначити як фінансову послугу, яка рецепіювала інноваційні технології для створення «інноваційної фінансової технології» і набула рис, що відповідають вимогам майбутнього: висока ефективність, зниження витрат, удосконалення бізнес-процесів, швидкість, гнучкість та інноваційність. З іншого боку, термін «фінтех» також використовується для опису компаній та стартапів, які функціонують як посередники для цих фінансових послуг. На сьогоднішній день термін «фінтех»

залишається багатозначним і відкритим для подальших дискусій і розвитку концепції.

Більшість фахівців та дослідників вважають, що фінансові технології об'єднують певну сферу, основною метою якої є створення різноманітних технологій для вдосконалення фінансової діяльності. Рада з фінансової стабільності визначила FinTech як «технологічну інновацію у фінансовій сфері послуг, яка призводить до створення нових бізнес-моделей, додатків, процесів або продуктів, з якими пов'язаний суттєвий вплив на надання фінансових послуг»[1]. Таким чином, фінансові технології нерозривно пов'язані з фінансовими послугами та трансформують індустрію фінансових послуг. В сучасних дослідженнях часто FinTech визначається як ринок, чи сегмент фінансового ринку.

Під впливом фінансових технологій класичний банкінг зазнав суттєвих змін за останні десятиліття. Чимало нових напрямів та форм банківської діяльності з'явились завдяки інтеграції фінансових технологій. На схемі (рис. 2.1) відображено систематизовані напрями банківської діяльності, що з'явились завдяки інтеграції фінансових технологій. Виокремлено чотири продуктових напрямки, які включають ряд послуг. До таких напрямів віднесено:

– фінансування (краудфандинг, факторинг та кредитування, управління активами, краудфандинг для благодійності, краудінвестинг, краудлендинг, відсотковий краудлендинг);

– управління активами (соціальний трейдинг, робоадвайзери, персональний фінансовий менеджмент, інвестування і банкінг);

– платежі (альтернативні платіжні системи, блокчейн та криптовалюти);

– інший FinTech (страхування, пошукові системи та порівняльні сайти, технології, IT та інфраструктура).

При цьому, слід зазначити, що виокремлені вище продуктові напрямки FinTech в банківській діяльності пов'язані із інтеграцією окремих технологій у традиційні фінансові послуги та види банківської діяльності. Процак К. В. та Коваленко Т. О. досить вдало наводять систематизований перелік технологій, якій інтегрувались у банківські послуги та дозволили їм трансформуватись у нові інноваційні продукти[2].

---

[1] Ahmed Taha Al Ajlouni, Monir Suliaman Al – Hakim Financial Technology in Banking Industry: Challenges and Opportunities. *International Conference on Economics and Administrative Sciences. 2018.* URL: https://www.researchgate.net/publication/331898414_Financial_Technology_in_Banking_Industry_Challenges_and_Opportunities/download

[2] Процак К. В., Коваленко Т. О. FinTech і комерційні банки: тенденції розвитку та особливості співпраці. *Бізнесінформ.* 2022. № 1. С. 131–137. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2022-1_0-pages-131_137.pdf



Рис. 2.1. Продуктові напрямки ринку FinTech у банківській діяльності

Джерело: побудовано авторами за [1]

Штучний інтелект (Artificial Intelligence – AI) – технологія, яка широко використовується банками для автоматизації процесів та вдосконалення обслуговування клієнтів. Він застосовується для аналізу величезних обсягів даних, щоб виявляти шаблони в поведінці клієнтів та ринкових тенденціях. Також використовується для оптимізації кредитних рішень, управління ризиками та виявлення шахраїв. При цьому банківська індустрія використовує штучний інтелект (ШІ) у різних напрямках, зокрема:

1. Обробка платіжних процесів на серверах. Використання ІІІ та машинного навчання в обробці платежів прискорює автоматизацію та оптимізує серверні процеси, які раніше виконували люди в ручному режимі. Таким чином, використання ІІІ для автоматизації процесів у банківській сфері має великий потенціал, оскільки дозволяє знизити робочі навантаження, покращити якість роботи, підвищити

продуктивність, суттєво скоротити витрати та звести до мінімуму помилки при виконанні процесів.

2. Виявлення платіжного шахрайства. У трансакційному банкінгу постійно виконується багато процесів, що підтримують значну кількість взаємодій кінцевих користувачів при щоденному здійсненні ними платіжних операцій. Усі ці процеси генерують великі обсяги даних. Можливості штучного інтелекту знаходять широке застосування у виявленні та запобіганні шахрайству, обробці платежів та реєстрації нових клієнтів. За допомогою ШІ можна попереджати шахрайство шляхом виявлення незвичайних транзакцій, наприклад таких, у яких фігурують підозріло великі суми, або коли ініціатором транзакції виступає «несподіваний» клієнт, або коли кошти перераховуються контрагенту або в країну, з якими клієнт раніше не був пов'язаний діловими відносинами. Крім того, інструменти ШІ можуть виявляти та відстежувати незвичайну поведінку співробітників фінансових установ, наприклад, вхід до системи у неробочий час.

3. Знай свого клієнта (KYC). У майбутньому банківські установи зможуть оптимізувати процедури реєстрації нових клієнтів завдяки використанню технологій ШІ для обробки великих обсягів документації, необхідної для перевірки «Знай свого клієнта» (KYC). Завдяки такій функціональній можливості, як обробка природної мови, ШІ-рішення можуть читати документи, інтерпретувати інформацію та передавати свої висновки працівникам, які приймають рішення. Крім того, вони зможуть проводити перехресну перевірку документів із зовнішніх джерел. В результаті прискорюється процес реєстрації нових клієнтів та знижуються витрати на його виконання, що спрощує роботу банкам та покращує якість обслуговування кінцевих клієнтів.

4. Захист даних своїх клієнтів. Усі банківські установи надають фінансові послуги та послуги підтримки клієнтів відповідно до вимог чинного законодавства. Однією з таких вимог є нерозголошення фінансових даних клієнтів, які вкрай вразливі до атак хакерів. Для виявлення ознак шахрайства та підозрілих дій хакерів використовують спеціалізовані аналітичні ШІ-інструменти. Це лише один із багатьох прикладів того, як штучний інтелект може допомогти банкам забезпечити високий рівень захисту даних своїх клієнтів. Крім того, завдяки ШІ-системам підтримується відповідність банківських процесів нормативним вимогам, що змінюються.

5. Обслуговування клієнтів. За допомогою ШІ банки підвищують зручність своїх фінансових сервісів, а також пропонують клієнтам комфортніші способи їх використання. Зокрема, АТ «Банк Альянс» успішно використовуємо ШІ, вдосконалюючи свою стратегію розвитку.

Штучний інтелект дозволив прискорити доступ до продуктів для багатьох клієнтів, автоматизувати внутрішні процеси і, як наслідок, збільшити швидкість обслуговування. Зокрема, зараз, завдяки ШІ, у банку приймають рішення про кредитування фізичних осіб та бізнесів за секунди, навіть якщо вони раніше не були нашими клієнтами. Штучний інтелект також допомагає банку оптимізувати витрати на операційну діяльність у сфері кредитування фізичних осіб та малих бізнесів – завдяки розпізнаванню тексту на документах та фотографіях і формуванню кредитних досьє у електронному вигляді, та значно ефективніше обслуговуємо клієнтів[3]. Широкі можливості для використання ШІ в обслуговуванні клієнтів мають державні банки: «ОщадБанк» і «ПриватБанк». Зокрема, «ПриватБанк» впровадив рішення SIA «Deloitte Latvia» на базі штучного інтелекту, яке допомагає точно й своєчасно виявити потреби клієнтів у кредитуванні, а також забезпечує працівників філій всією необхідною інформацією для полегшення комунікації з клієнтами. Це рішення ґрунтується на життєвому циклі клієнтів, історії співпраці та переліку послуг, якими вони користуються. А також пропонує відповідні потребам клієнтів послуги кредитування і плани.

Ще одним прикладом застосування ШІ для покращення обслуговування клієнтів є чат-бот на базі ШІ. Цей сучасний інструмент забезпечує банкам можливість надавати підтримку у режимі 24/7 та надавати точні відповіді на клієнтські запити. Крім цього чат-бот дозволяє персоналізувати взаємодію клієнта з банком, а це привертає увагу клієнтів, покращує якість обслуговування та, відповідно, сприяє розширенню присутності бренду на ринку.

Машинне навчання (Machine Learning) – це один з напрямків штучного інтелекту, який дозволяє алгоритму вчитися на основі минулих даних та давати результати високої точності, що, в свою чергу, не є доступним звичайним програмним алгоритмам. Воно стало ключовою складовою роботи банків, так як дозволяє аналізувати величезні обсяги фінансових даних та робити прогнози на основі цих даних. В банківській сфері воно застосовується для розпізнавання шаблонів у поведінці клієнтів, оцінки кредитного ризику, виявлення підозрілих транзакцій та попередження шахрайства. Машинне навчання також допомагає у вдосконаленні персоналізованого обслуговування та вирішенні завдань автоматизації у банківській справі.

Перекладення рутинної роботи, яку раніше виконували банківські працівники на автоматичні системи, доповнені технологіями машинного

[3] Як ALLIANCE BANK змінюється разом зі штучним інтелектом. URL: https://bankalliance.ua/articles/yak-alliance-bank-zminyuetsya-razom-zi-shtuchnim-intelektom

навчання, дозволяє їм зосереджуватися на більш цікавих інтелектуальних завданнях, що позитивно впливає і на операційні процеси, і на внутрішній NPS. Зокрема, фахівці Монобанку розробили AI-сервіс, який оцінює ризики для фінансових компаній. Вони використовують нейронні мережі для розпізнавання зображень та аналізу діалогів. Для цього використовують такі програми, як:

– бустінг, за допомогою якого передбачають кредитні ризики;

– квантільну регресію для визначення платоспроможності клієнта;

– графову аналітику для визначення зв'язків між клієнтами.

Багато моделей машинного навчання в Monobank працюють саме з визначенням кредитних ризиків, супроводжуючи весь процес прийняття кредитного рішення. Моделі аналізують, як швидко клієнт заповнює анкету, який у нього телефон або IP тощо. Всього оцінюється понад 2000 параметрів, працює близько 20 різних моделей[4].

Технології блокчейн (Blockchain) – технологія блокчейн стає важливим інструментом для банків у забезпеченні безпеки та надійності фінансових операцій. Вона дозволяє створювати недоступні для змін децентралізовані бази даних, що захищають інформацію про транзакції та підтверджують їх автентичність. Блокчейн також дозволяє зменшити час обробки операцій та витрати на їх виконання через впровадження «умовних» операцій та автоматизацію процесів.

Загалом, технологія блокчейн дає банківським установам та іншим фінансовим компаніям певні бізнес-переваги, що допомагають їм:

– встановлювати довіру між сторонами, які ведуть бізнес один з одним, забезпечуючи достовірні, загальні дані;

– усувати розрізненість даних шляхом їх інтеграції в єдину систему за допомогою розподіленої книги, яка знаходиться в мережі, доступ до якої має уповноважені сторони;

– забезпечувати високий рівень безпеки даних;

– відмовлятися від послуг сторонніх посередників;

– формувати у часі захищені від маніпуляції записи, доступ яких є в усіх учасників;

– забезпечувати безпеку продуктів за допомогою платформи Oracle Blockchain.

Oracle Blockchain (блокчейн-оракули) – це алгоритми, які є каналом передачі між смарт-контрактом і джерелом поза мережею, у якому цей канал розгорнутий. Технологію оракулів широко використовують децентралізовані програми у таких сферах як DeFi, GameFi, страхування, NFT та інших. Найбільший провайдер блокчейн-оракулів – Chainlink.

[4] Більше грошей, безпеки та довіри клієнтів: як банки використовують штучний інтелект. URL: https://banker.ua/uk/projects/banki-shtuchnij-intelekt/

Також у цьому сегменті працюють Band Protocol, Berry Data, Kylin Protocol, DIA та інші проекти.

Великі масиви даних (Big Data) – відіграє ключову роль у банківській сфері, допомагаючи зрозуміти поведінку клієнтів та ринкові тенденції. Банки використовують Big Data для персоналізації послуг, прогнозування попиту на продукти та управління ризиками. Ця технологія дозволяє виявляти та використовувати цінну інформацію з масивів даних для прийняття кращих стратегічних рішень.

Основні функції Великих даних у банках – це скоринг, запобігання шахрайства та аналіз цільової аудиторії (ЦА). Використовуючи скоринг, на базі Big Data в банках, є можливість більш точно й об'єктивно оцінити потенційних клієнтів на предмет надійності та платоспроможності, навіть якщо в них немає кредитної історії, і виявити ризик шахрайства. Одним з основних напрямів у роботі банків є захист даних і запобігання шахрайства. Для цього використовують антифрод-скоринг, спрямований на виявлення неблагонадійних клієнтів.

До переваг скорингу із застосуванням Big Data у банках слід віднести:

– створення скорингової моделі на базі актуальної інформації;

– висока швидкість обробки даних;

– поліпшення ситуації з видаванням кредитів клієнтам без кредитної історії;

– надання кредитного та фінансового скорингу;

– антифрод-скоринг для відсіювання шахраїв.

Аналіз цільової аудиторії допомагає створювати популярні пропозиції й оптимізувати їхнє просування. За запитом бізнесу експерти банку можуть розробити портрет клієнта, щоб краще пізнати цільовий сегмент, його ключові характеристики та переваги. A Look-alike аудиторія («пошук схожих») допоможе в залученні нових клієнтів і підвищенні ефективності реклами. Також у банківській практиці застосовують теплові карти, геоаналітику та таргетовану розсилку. Ці інструменти допомагають знайти оптимальні місця для нового відділення, банкомата або термінала, на основі характеристик ЦА й місць її скупчення. Щодо таргетованої розсилки, то її суть полягає в тому, щоб донести інформацію щодо послуг, акцій та продуктів тим, кому це цікаво. Для налаштування таргетингу можна вибирати різні сегменти ЦА, спираючись на захоплення, географічне положення, вік тощо[5].

[5] Big Data в банках: що це таке й у чому користь для банківського сектору. URL: https://hub.kyivstar.ua/news/big-data-v-bankah-shho-cze-take-j-u-chomu-koristi-dlya-bankivsikogo-sektoru/

Хмарні технології (Cloud Computing) – банки використовують хмарні рішення для забезпечення безпеки даних, віддаленого доступу до інформації та швидкого впровадження нових послуг. Це дозволяє їм бути більш гнучкими та адаптивними до змін у вимогах ринку, зменшуючи витрати на обладнання та інфраструктуру.

Використання хмарних технологій в банках має цілу низку певних переваг, а саме:

1. Зручність та економія. Для банків питання обслуговування клієнтів в автоматичному режимі – це інструмент зниження ризиків. Утримувати свою власну інфраструктуру з програмного забезпечення та власних серверів стає менш вигідно – оновлення, утримання штату, усунення несправностей. Ці ситуації формують додаткові витрати. Зберігання, обробка та міжбанківський обмін даними клієнтів може бути безпечнішим, дешевшим і проходити швидше завдяки хмарним технологіям.

2. Конкурентоспроможність та актуальність. Сьогодні вже близько 95% банків США та Європи використовують хмарні сервіси у тому чи іншому вигляді, при цьому відзначається зростання інвестицій на 30% у цю сферу. Найбільші гравці вже давно перенесли свої сервери на хмарну інфраструктуру і, наприклад, PayPal – один із них. Стартапи у сфері банкінгу швидко масштабуються і захоплюють частку ринку традиційних банківських організацій. Великі банки бачать у цьому загрозу, тому також інвестують у сучасні технології.

3. Нові можливості. Впровадження хмарних сервісів має суттєвий попит серед банків, націлених на інновації, технології та розвиток. Переважна кількість фінансових установ нарощує темпи розробки та впровадження нових товарів. Для конкурентних банків хмари стали частиною плану з технологічного розвитку. Прикладом може бути американський банк Capital One, який скоротив з 8 до 3 кількість дата-центрів завдяки хмарним технологіям. Конкуренція змушує банківські організації зазнавати технологічних нововведень, щоб встигати за прогресивнішими стартапами та бути здатними боротися за клієнтів на ринку. При цьому вартість хмарних технологій нижча за власну інфраструктуру, особливо якщо врахувати постійні розширення, витрати на оновлення, ПЗ та інновації, а також обслуговування власних серверів.

4. Безпека. Ще одна перевага та причина, через яку визначають необхідність переходу з власних серверів на хмарні послуги. Архітектура дозволяє розподіляти навантаження на сервери, таким чином контролюючи витрати ресурсів. Така будова також сприяє внесенню фінтехом змін або оновлень для своїх розробок, при цьому не торкаючись інших системних елементів. Це може бути дуже вигідно для

великих компаній з безліччю проєктів. Додатковим страхуванням може бути використання кількох хмарних сервісів для розподілу навантаження на сервери.

Хмарні технології відкривають шлях до розширених можливостей банків одразу з кількох причин. Постійна актуальність, адже на відміну від фізичних серверів, хмара не застаріває, не вимагає додаткових ресурсів і великого штату персоналу для підтримки працездатності. Збільшення показників ефективності, оскільки багатофункціональність стає доступною завдяки новим рішенням у програмному забезпеченні. Набуття переваги над конкурентами завдяки простоті, ефективності та безпеці нових технологічних рішень[6].

В Україні з початку воєнних дій банки перейшли до використання хмарних технологій з метою захисту інформації, що стимулювало Національний банк України врегулювати питання щодо використання банками України хмарних послуг у своїй діяльності. Це дало можливість забезпечити стабільне функціонування вітчизняної банківської системи в період дії воєнного стану. Відповідно до Постанова Правління НБУ від 08 березня 2022 року № 42 «Про використання банками хмарних послуг в умовах воєнного стану в Україні», що набирала чинності з 09 березня 2022 року, банки отримали:

– можливість надавати банківські послуги, а також здійснювати процесинг за операціями із застосуванням електронних платіжних засобів, зокрема платіжних карток, використовуючи хмарні сервіси, що надаються з використанням обладнання, розміщеного на території держав Європейського Союзу, Великої Британії, Сполучених Штатів Америки та Канади. Ця норма діятиме на період воєнного стану та впродовж двох років після його скасування;

– право під час оброблення банківських операцій та персональних даних клієнтів із застосуванням хмарних сервісів використовувати як вітчизняні засоби криптографічного захисту інформації, так і такі, що відповідають вимогам законодавства держави, на території якої розташовано обладнання для надання хмарних сервісів[7].

Розумні контракти (Smart Contracts) – відіграють важливу роль у банківському секторі, дозволяючи автоматизувати та виконувати фінансові угоди безпосередньо на блокчейні. Банки використовують цю технологію для автоматизації процесів кредитування, страхування та

---

[6] Чому банки переходять на хмарні платформи? URL: https://ua.news/ua/all-news/pochemu-banki-perehodyat-na-oblachnye-platformy

[7] Про використання банками хмарних послуг в умовах воєнного стану в Україні : Постанова Правління НБУ від 08 березня 2022 року № 42. URL: https://bank.gov.ua/ua/legislation/Resolution_08032022_42

виконання угод, зменшуючи витрати та ризики. Розумні контракти дозволяють автоматизувати виконання умов угод, що спрощує та прискорює процеси здійснення фінансових операцій.

На відміну від юридичного договору, смарт контракт поки ще не має юридичної сили, проте якщо хтось вирішить змінити зміст контракту, це побачать усі учасники мережі – ноди. Коли смарт контракт виконує закодовану в ньому операцію (наприклад, переказує платіж), ця інформація оновлюється для кожної сторони. В результаті кожна сторона може стежити за процесом виконання контракту. Крім цього, ноди перевіряють такі контракти як блоки. Якщо смарт контракт викликає сумнів (у разі зловмисної ноди), він може не потрапити до реєстру.

Смарт контракти можуть виконувати такі функції:

– керувати домовленостями між користувачами;

– функціонувати як рахунки з декількома підписами (оплата надсилається лише тоді, коли всі ноди погодилися);

– зберігати інформацію.

Біометрія (Biometrics) – біометричні технології впроваджуються в банківські процеси для забезпечення вищого рівня безпеки та ідентифікації клієнтів. Банки використовують сканування відбитків пальців, розпізнавання обличчя, а також інші біометричні дані для автентифікації користувачів у системі онлайн-банкінгу та при здійсненні транзакцій. Це сприяє підвищенню безпеки, унеможливлює шахрайство та забезпечує надійність у взаємодії з фінансовими сервісами банку.

У теперішній час швидкого розвитку та застосування в банках отримало біометричне розпізнавання голосу, яка базується на використанні унікальних характеристик людського голосу для ідентифікації особи, що забезпечує додатковий захист особистих даних та фінансів і дозволяє відмовитися від паролів, які вимагають фізичного введення.

Прогрес у технології штучних нейронних мереж призвів до розробки голосової біометрії, яка вважається швидшою та точнішою, ніж інші методи біометричної автентифікації. Очікується, що обсяг ринку біометричного розпізнавання голосу зросте з $1,1 млрд у 2020 році до $3,9 млрд до 2026 року при середньорічному темпі зростання 22,8%[8].

Використання голосової біометрії в банках має низку переваг, зокрема:

[8] Голосова біометрія: що це, як працює та навіщо вона банкам? URL: https://fintechinsider.com.ua/golosova-biometriya-shho-cze-yak-praczyuye-ta-navishho-vona-bankam/

1. Низькі операційні витрати. Кол-центри та банки можуть заощадити гроші, використовуючи голосову автентифікацію. Це економить мільйони доларів, усуваючи багато кроків, необхідних у традиційних методах перевірки.

2. Покращена взаємодія з користувачем. Абонентам більше не потрібно вводити паролі, PIN-коди або відповідати на контрольні запитання, щоб підтвердити свою особу.

3. Точність та надійність. Голосова автентифікація точніша та надійніша, ніж паролі, які легко забути, змінити чи вгадати шахраям. Це схоже на відбитки пальців, які є унікальними.

4. Проста у впровадженні технологія. Багато компаній цінують технологію розпізнавання голосу з точки зору використання та впровадження. Деякі біометричні технології можуть бути складними для інтеграції в бізнес, проте голосові біометричні системи зазвичай можуть бути реалізовані без додаткового обладнання та потребують мало ресурсів.

Щодо використання голосової біометрії вітчизняними банками, то на початку 2022 року ПриватБанк впровадив технологію голосової авторизації. Станом на кінець вересня 2022 року цією послугою користувалися більше мільйона клієнтів банку.

Інноваційні продукти, які виникають внаслідок впровадження цифрових технологій у різні сфери банківської діяльності, можна класифікувати за їхнім функціональним напрямком. Наприклад, серед них виділяються такі категорії як кредитні та депозитні послуги, інструменти примноження капіталу, а також послуги у сфері платежів, клірингу та розрахунків, а також управління інвестиціями. Додатково, варто виокремити групу технологій, спрямованих на полегшення функціонування та обслуговування ринку. Ця категорія інновацій відрізняється тим, що ефективно функціонує у фінансових установах та знаходить застосування й у інших галузях. Вона відрізняється від інших фінансових інновацій тим, що не створює нових симбіотичних фінансових продуктів.

Саме цього підходу дотримуються фахівці Базельського комітету. Ця сучасна галузь включає три сектори продуктів, а також послуги, спрямовані на підтримку цього ринку, які відображають основні технології, що підтримують зазначені інноваційні продукти. Три сектори безпосередньо пов'язані з основними банківськими послугами, тоді як послуги підтримки ринку стосуються інновацій та нових технологій, які не є специфічними лише для фінансового сектора, але також відіграють важливу роль у розвитку фінансових технологій.

Таблиця 2.1

Класифікація напрямів використання FinTech інновацій, запропонована Базельським комітетом з питань банківського нагляду

Кредити, депозити та сервіси прирощення капіталу	**Платежі, кліринг та розрахункові послуги**		**Послуги з управління інвестиціями**
	Рітейл	**Пакети**	
Краудфандинг	Мобільні гаманці	Неформальні мережі передачі вартості	Високочастотна торгівля
Позикові майданчики	P2P платежі	Торгівельні площадки	Копі-рейтинг
Мобільні банки	Електронні валюти	Платформи діджитал-обміну	Е-трейдинг
Кредитний скоринг			Робо-адвайзинг
Послуги підтримки ринку			
Портали та агрегатори даних; Екосистеми (інфраструктура, відкриті ресурси); Дата-застосунки; Технології розподіленого доступу; Безпека (ідентифікація та автентифікація користувачів); Хмарні обрахунки; Інтернет речей / мобільні технології; Штучний інтелект (боти, автомати у фінансах, алгоритми).			

Джерело: [9]

Доцільно зупинитись на характеристиці зазначених видів фінансових продуктів, які створені як симбіотичний інноваційний фінансовий продукт, що успішно функціонує у всьому світі.

Краудфандинг – це інноваційна технологія, яка дозволяє залучати кошти від широкого кола осіб через онлайн-платформи для фінансування проектів або ідей. У банківській сфері цей підхід зарекомендував себе як ефективний спосіб залучення капіталу для стартапів та інноваційних проектів, пропонуючи широкий доступ до фінансування для підприємців та інвесторів. Краудфандинг сприяє розвитку альтернативних фінансових моделей у банківській сфері, підвищуючи доступність фінансування та створюючи нові можливості для співпраці між банками та спільнотою.

Найвідоміші світові краудфандингові майданчики, які функціонують у теперішній час і здійснюють фінансування численних бізнес-планів, це – Kikstarter і IndieGoGo, засновані у Сполучених Штатах Америки (США) у 2009 та 2014 роках відповідно. За надання посередницьких послуг у залученні коштів комісійний збір на цих майданчиках становить 5% від зібраної суми на проєкт. Якщо говорити про цифри глобального ринку краудфандинга, то відносна незрілість індустрії не стала бар'єром для її зростання: за період 2020–2022 рр. загальний обсяг світових угод в секторі краудфандинга виріс майже вдвічі і становив 8537,7 млн доларів США. Експерти також прогнозують, що річний темп зростання вартості транзакції (CAGR 2024–2028) складе 1,43%, що призведе до прогнозованої загальної суми 1,27 мільярда доларів США до 2028 року[9].

В Україні найбільш відомими краудфандинговими майданчиками є Спільнокошт, що працює з соціальними ініціативами та бере комісію за свої послуги у розмірі 10%, та Na-starte, яка залучає кошти від дрібних інвесторів і працює, в основному, з комерційними ідеями (комісійний збір 8%).

Розвиток краудфандинга зумовлений низкою безперечних переваг, за що стартап-проекти схильні вибирати його як один з видів фінансування, зокрема:

– можливість вкласти грошові накопичення, які в поточний момент не працюють і втрачають свою цінність через деякий час;

– низькі бар'єри і вимоги для входу інвесторів;

– можливість підтримати благодійні та соціальні організації;

– немає мінімального і максимального ліміту вкладень;

– можливість отримати винагороду в разі запуску проекту.

Краудлендинг – це процес отримання фінансування від індивідуальних чи корпоративних інвесторів через платформи онлайн-кредитування. Деякі банки інтегрують цей вид фінансування, сприяючи видачі позик підприємствам чи особистим клієнтам через використання краудлендингових платформ або власних систем. Це дозволяє банкам розширювати спектр послуг, залучати нових клієнтів та швидше надавати фінансову підтримку, використовуючи інноваційні методи. В той же час, краудлендинг як технологія позикового фінансування може існувати, як це часто відбувається, поза банківською системою, створюючи альтернативу традиційним банківським кредитним послугам. Це пов'язано з тим, що поза банком дана послуга відчутно вигідніша для позичальника, так як на відміну від банків або

[9] Краудфандинг – у всьому світі. URL: https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/digital-capital-raising/crowdfunding/worldwide?currency=usd

міжнародних фінансових організацій, процентні ставки за користування коштами в рази менше: від 8 до 35% в рік, а термін – не перевищує 2 років. Так як бізнес в Україні з кожним роком дедалі активніше користується позабанківським кредитуванням, на початку 2022 року запрацювала перша краудлендингова платформа «Інвестманія», розроблена компанією Babitskyi Investment Management, яка понад 10 років працює у сфері кредитування та інвестування.

Платформа виступає посередником між позичальником і кредитором, обробляє заявки від першого і дозволяє домовитися на місці про умови і тонкощі фінансування. Але договір укладається з самою системою p2p кредитування, суть якого полягає в відсотку від суми позики. Дохід кредиторів, які надають послуги на подібних сервісах, обов'язково оподатковується як дохід з фізичної особи.

Серед переваг, які притаманні позикам на маркетплейсі:

– транскордонна торгівля – один із найбільш перспективних векторів розвитку;

– інтеграція офлайн і онлайн-послуг;

– виділення окремого сегменту;

– розвиток бізнес-рішень із «неокласичної» електронної торгівлі (та взаємодія з державою (моделі b2g і g2b)[10].

Цифрові (мобільні банки) сьогодні створюють новий рівень дистанційної банківської системи, яка обслуговує користувачів по всьому світу та часто пропонує транскордонні мобільні сервіси з використанням спеціальних цифрових платформ. Ці платформи дозволяють здійснювати платежі, перекази коштів, керувати рахунками та інвестувати, забезпечуючи високий рівень зручності та безпеки завдяки сучасним технологіям шифрування та ідентифікації. Мобільні банки також сприяють фінансовій інклюзії, розширюючи доступ до фінансових послуг для людей у віддалених регіонах або з обмеженим доступом до традиційних банківських установ.

Окрему групу становлять необанки, тобто банківські установи, діяльність яких є повністю цифровізованою без традиційних фізичних мереж філій. Окремі науковці вважають такий тренд негативним. Адже «поява необанків, орієнтованих на інноваційні підходи, порушує традиційний ландшафт фінансового сектору. Це викликає не лише конкуренцію, а й підвищує ризики кібербезпеки та проблеми з регуляцією. Організації, які не встигають адаптуватися до цих технологічних зрушень, ризикують втратити конкурентоспроможність

[10] Чупріна М., Лазоренко Т. Упровадження інноваційних технологій кредитування в умовах електронної комерції. *Підприємництво та інновації*. 2021. № 21. С. 72–75. DOI: https://doi.org/10.37320/2415-3583/21.12

та виявитися у вразливому стані перед викликами нової економічної ери»[11]. Так, дійсно розгортаючи необанківські фінансові інституції, важливо враховувати, що це не лише порушує традиційний ландшафт фінансового сектору, але також може забезпечити додаткові переваги у розвитку. Незважаючи на необхідність збільшення уваги до забезпечення кібербезпеки, суттєвих відмінностей у структурі та оперативному підході, необанківські установи можуть стати додатковим застереженням щодо забезпечення стійкості фінансової системи. Водночас, необанки можуть прискорити інноваційний розвиток у фінансовому секторі, привертаючи нові технології та ресурси, які можуть бути більш гнучкими та швидкими у забезпеченні фінансових потреб. Таким чином, необхідно балансувати ризики та переваги, звертаючи увагу на важливість ефективного регулювання цього швидкозмінного сегменту фінансового ринку.

Розвиток технологічних інновацій у сфері кредитного скорингу розширив можливості його використання. Скоринг, що базується на математичних або статистичних моделях, дозволяє банкам визначати ймовірність вчасного повернення кредитів потенційними позичальниками, аналізуючи їх кредитну історію та інші релевантні фактори. Спеціалізовані фінансові сервіси забезпечують функціонування баз даних, процесів сканування позичальників та зберігання інформації. З'являються нові види скорингу, наприклад, application-скоринг, fraud-скоринг та інші.

Цифрові платіжні послуги банків для роздрібного сектору та пакетних користувачів надають зручність та ефективність у керуванні фінансами. Вони дозволяють проводити швидкі, безпечні та зручні транзакції через мобільні додатки, онлайн-платформи та інші цифрові канали, спрощуючи процеси оплати та переказів коштів. Цифрові платіжні послуги банків використовують різноманітні технології для забезпечення безпеки та зручності для користувачів. До технологій забезпечення цифрових платіжних послуг належать: мобільні додатки, NFC (безконтактні технології, що дозволяють проводити оплату шляхом простого доторкання картки або смартфона до терміналу оплати), інтернет-банкінг, QR-коди, біометричні технології та ін.

Справедливо зазначають Рисін В. В. та Печенко Р. О., що саме сфера надання платіжних послуг стала однією із перших, де активно почали впроваджуватися новітні фінансові технології. Цифрові платіжні системи сьогодні є важливим складовим елементом фінансової

[11] Приятельчук О. А. Порушення фінансових технологій: поява необанків в епоху цифрової трансформації. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права.* 2023. № 39. URL: https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/993/884

інфраструктури національної економіки[12]. При цьому, як і більшість фінансових послуг, що базуються на використанні цифрових технологій, надаються як банками так і іншими фінансовими установами, або ж існують у вигляді окремих платформ надання послуг онлайн. Для прикладу[13]: мобільні гаманці (Venmo, Alipay, Paytm, Apple Pay, Google Pay, Visa Checkout), платформи електронних гаманців (hyper Wallet, Fundamo, GoNow, Payou, Zenius), провайдери мобільних платежів та чат-бот платежів (Square, iZettle, SumUp, Venmo), провайдери електронних платіжних сервісів (Stripe, Klarna, Adyen, PayPal), цифрові валюти (Bitcoin, Etherum, zCash), представники платіжної інфраструктури (Digital Asset Holdings, SETL, Ripple), провайдери кредитних та корпоративних карт (HSBC, Chase, Best Buy, Target), платіжні асоціації (Visa, MasterCard, American Express), еквайери (Wells Fargo, FirstData, TD, Moneris), процесингові компанії (Chase, Global Payments), виробники та провайдери платіжних терміналів для торгівельних точок (Ingenico, Verifone, Magtek, Chase, Payfirma). Крім того, існують так звані «мережі замкнутих платежів», що реалізують взаємодію між споживачами та продавцями в межах єдиної екосистеми (Amazon Payments, PayPal, Boku, Dwolla, Sturbucks).

Цифрові технології для управління інвестиціями надають доступ до різноманітних інструментів, в тому числі і в банківській діяльності. Ці технології розширюють доступність інвестицій та роблять процес управління портфелем більш ефективним, зручним та персоналізованим для інвесторів. Для управління інвестиціями використовують:

– роботизовані фінансові порадники (Robo-Advisors) – використовують алгоритми та штучний інтелект для надання персоналізованих інвестиційних порад на основі фінансових цілей та ризик-профілю клієнта;

– онлайн-платформи для торгівлі – дозволяють інвесторам (в тому числі клієнтам банку) купувати та продавати цінні папери, акції, облігації, ETF та інші активи через Інтернет;

– аналітика та BigData – сукупність аналітичних інструментів та великих обсягів даних, що допомагають інвесторам та самим банківським установам виявляти ринкові тенденції, ризики та прогнозувати дохідність;

---

[12] Рисін В. В., Печенко Р. О. Роль цифрових платіжних технологій у розвитку підприємництва. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2022. № 3. С. 103–108. DOI: https://doi.org/10.32782/dees.3-18

[13] Chishti, S., Craddock, T., Courtneidge, R., & Zachariadis, M. (2020). The paytech book: The payment technology handbook for investors, entrepreneurs and fintech visionaries. Wiley.

– мобільні додатки для інвестування – надають можливість моніторингу та управління інвестиціями з будь-якого місця, дозволяючи швидко реагувати на зміни на ринку;

– технології блокчейну для інвестицій – дозволяють створювати токенізовані активи, відкриваючи нові можливості для інвестування в різноманітні сфери.

2.2. Тенденції цифрової трансформації ринку банківських послуг

Ринок FinTech можна розглядати в розрізі секторів використання окремих типів технологій та сервісів, вважаючи їх секторами самого ринку. Найбільш оптимальним підходом у виокремлені сегментів є розгляд сфер ринку, де інтегровані фінансові технології, що дозволило створити симбіотичні новітні фінансові послуги. Серед сегментів: ринок цифрового банкінгу (Digital Banking), ринок цифрового кредитування (LendTech), ринок цифрового страхування (InsurTech), ринок цифрового управління капіталом (WealthTech), ринок цифрових платіжних послуги (PayTech), ринок допоміжних сервісів[14]. Таким чином, можна припускати, що через інтеграцію цифрових технологій відбувається формування нових сегментів фінансового ринку, які трансформуються та розширюються.

Говорячи про функції фінансових (цифрових) технологій в контексті інтеграції у банківську діяльність, слід зазначити, що їх можна розглядати в розрізі загальних (глобальних) та спеціальних. Серед глобальних виокремлюємо:

– інноватизацію банківської діяльності (цілеспрямована діяльність, в результаті якої створюються умови для інноваційного розвитку будь-чого);

– інформатизацію банківської діяльності (трансформаційне витіснення матеріального зберігання інформації на користь електронного);

– цифровізацію банківської діяльності (перехід продуктів та послуг із фізичного світу у цифровий);

– цифрову трансформацію банківської діяльності (концептуальна перебудова світової банківської системи спрямована на максимальну віртуалізацію).

Окрім загальних функцій, що відзначають глобальний характер фінансових технологій, вчені зосереджують увагу на специфічних аспектах, що є притаманні цифровим технологіям інтегрованим у фінансову сферу. Значна увага приділяється особливим (спеціальним) функціям, які переважно полягають у підвищенні якості фінансових

[14] Вергелюк Ю. Інвестування на ринку FINTECH. *Modeling the development of the economic systems.* 2023. № (1). С. 50–56. DOI: https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-7

послуг, що врешті-решт відбивається на ефективності фінансового ринку.

«Постійні досягнення у сфері комп'ютерних технологій стали рушійною силою вдосконалення фінансових ринків. Технологічний прогрес значно підвищив якість та швидкість надання фінансових послуг, також зменшив їх вартість»[15]. Окрім цього завдяки фінансовим технологіям забезпечується:

– сприяння розвитку конкуренції на фінансовому ринку;

– вдосконалення якості, різноманітності, а головне – доступності фінансових послуг;

– зниження ризиків та витрат у фінансовому секторі;

– забезпечення безпеки та стійкості при використанні фінансових технологій;

– підвищення конкурентоспроможності технологій.

З урахуванням того, що банки починають сприймати технології як рішення для задоволення потреб своїх клієнтів та регулюючих органів, необхідно ретельно проаналізувати кілька питань, пов'язаних із можливостями та потенційними загрозами, які супроводжують впровадження фінансових технологій.

Характеризуючи продуктові напрямки та типи цифрових технологій відзначалося, що окремі послуги, що базуються на основі фінансових технологій створюють конкуренцію банківським установам, адже існують як самостійні пропозиції на цифрових платформах, або ж пропонуються фінансовими компаніями. Такі електронні платформи надання послуг на сьогодні виступають суттєвим конкурентом для традиційних банків у сфері кредитування, зокрема для фізичних осіб та домашніх господарств. Ці нові учасники ринку користуються численними перевагами, які, в багатьох відношеннях, роблять їх більш ефективними порівняно із звичайними банками.

Так, сучасні постачальники фінансових послуг (такі як цифрові платформи та фінансові компанії) наділені значним потенціалом завдяки диверсифікованим формам надання своїх послуг. Такі форми та засоби є гнучкими, рентабельними, менш регульованими та економлять час. При цьому, ризики полягають не лише в клієнтській конкуренції, що формується за рахунок явних переваг, а й в маркетингових стратегіях, оперативності та гнучкості для надання нових послуг, охоплення більшої кількості клієнтів та охоплення менш забезпечених або навіть недостатньо забезпечених верств населення у всьому світі.

---

[15] Вергелюк Ю. Ю. Потенціал використання блокчейн технологій на фінансовому ринку. *Економіка та суспільство.* 2022. № 38. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-15

Банківським установам все важче утримувати конкурентні позиції, особливо на фоні державного регулювання банківської діяльності. Так, більшість нормативів мають відношення саме до банківської діяльності, але оскільки популярності набувають цифрові рішення, банки повинні застосовувати все ті ж стандарти і щодо власного цифрового банкінгу, для того, щоб послуга могла конкурувати з альтернативним позабанківським аналогом.

Банкам і органам банківського нагляду слід забезпечити дотримання однакового рівня стандартів управління ризиками, контролю та захисту при впровадженні нових каналів надання фінансових послуг через фінтехові рішення. Стандарти та очікування у банківській сфері повинні мати достатню гнучкість для врахування інновацій, що впроваджуються в рамках відповідних законодавчих рамок. В той же час, важливо зберігати високі стандарти безпеки та визначені цілі щодо захисту прав споживачів, які є обов'язковими для банківського сектору.

Перевага фінансових технологій полягає в тому, що вони не обтяжені застарілими системами та процесами, вони швидше розвиваються та розробляють рішення, які прямо конкурують з традиційними способами надання фінансових послуг. Проте, незважаючи на високий рівень інклюзії фінансових послуг, які з'являються завдяки інтеграції фінансових технологій у банківську діяльність, в Україні процеси цифровізації ринку гальмуються обмеженістю доступу до таких послуг. Це пов'зано з цифровою інклюзією.

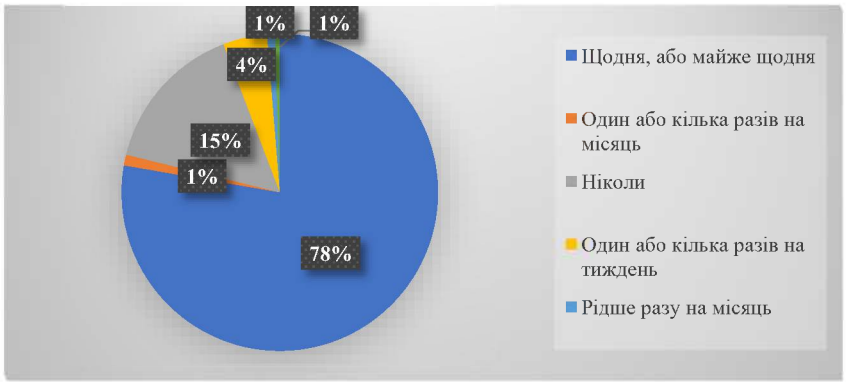


Рис. 2.2. Користування Інтернетом в Україні у 2022 році

Джерело: [17]

Так, кількість інтернет-користувачів в Україні збільшується. У 2010 році лише 29% дорослого населення використовувало Інтернет,

але до 2018 року цей показник зріс до 64%. За даними Міжнародного інституту соціології, 77% дорослого населення використовують Інтернет щодня або майже щодня (рис. 2.2).

Однак відсоток населення, яке не користується Інтернетом, є значною величиною й складає 15%. Ця частка населення обмежує реалізацію існуючого потенціалу для зростання попиту на цифрові послуги та гальмує розвиток ринку та технологізацію фінансових послуг, в тому числі у банківському секторі.

На міжнародному рівні індикатор проникнення цифрових технологій свідчить, що найбільш активно розвиваються ринки розвинених країн, таких як Великобританія, Гонконг, Сингапур, США, Австралія та Канада. У цих країнах, в середньому, 60% споживачів використовують дві чи більше фінтех-платформи чи послуги, тоді як лише 4% не скористалися жодною з них. Таким чином, завдяки сучасному програмному та апаратному забезпеченню, а також розвитку мереж, фінтех стимулює інтерес споживачів до використання нових технологічних рішень. Згідно світової статистики, понад 89% споживачів інформовані про наявність мобільних платіжних систем, 82% мають знання про P2P-платежі та небанківські грошові перекази[16].

Серед країн Європи, які відзначаються високим рівнем технологізації фінансових послуг, можна виділити Норвегію, Швецію, Фінляндію, Данію та Нідерланди. Україна ж віднесена до групи країн з низьким рівнем технологізації фінансових послуг, разом із Болгарією, Румунією та Грецією. Проте, протягом останніх років в Україні спостерігається зростаюча динаміка рівня технологізації фінансових послуг. Низькі значення індексу технологізації фінансових послуг в Україні визначаються передусім низьким рівнем фінансової інклюзії (частка населення, що має рахунок у фінансовій установі) та обмеженим користуванням цифровими фінансовими послугами (частка інтернет-банкінгу, електронних платежів та інших фінансових операцій, здійснюваних онлайн)[17].

Отже, традиційне банківське обслуговування клієнтів швидко йде в історію. Технологічний прогрес і швидкі темпи інновацій у фінансовій галузі є серйозним тривожним сигналом для банків у всьому світі. Конкурентами номер один для банківського обслуговування стають фінтех-компанії та необанки, які дають клієнтам те, що їм найбільше важливо:

---

[16] Наконечна О. С., Михайлик О. М. Fintech в банківському бізнесі: особливості розвитку та потенційні можливості. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 23. URL: http://www.eijournal.in.ua/index.php/journal/article/view/505/492

[17] Bilan Yu., Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S. The Influence of Industry 4.0 on Financial Services: Determinants of Alternative Finance Development. *Polish Journal of Management*. 2019. Vol. 19 (1). P. 70–93.

максимальну зручність і швидкість фінансових операцій. Це не означає, що банки з метою збереження своєї частки на ринку фінансових послуг, повинні оцифровувати свої сервіси та ставати конкурентоспроможними.

Сьогодні впровадження новітніх фінансових технологій, пов'язаних з цифровізацією банківських послуг, є об'єктивно необхідним процесом і надає певні переваги банкам, зокрема:

– суттєво збагачує досвід обслуговування клієнтів. Давно минули ті часи, коли клієнти із задоволенням йшли до відділення свого банку, щоб переказати гроші, здійснити платіж або домовитися про отримання коштів. Оскільки такі компанії, як PayPal, Apple Pay і Google Pay, змінюють всю фінансову систему, банкам потрібно активізувати свою роль у покращенні взаємодії з клієнтами;

– стимулює до оновлення формату надання послуг, серед яких онлайн і мобільний банкінг; синхронізація між терміналами та банкоматами; персоналізований досвід послуг через додатки. Клієнти хочуть мати доступ до своїх облікових записів і керувати ними незалежно від того, де вони перебувають і яким пристроєм користуються. Це дає їм максимальну зручність і задоволення клієнтів;

– заощаджує витрати. Цифровізація послуг – це спосіб заощадити гроші та інвестувати їх у покращення інших сегментів банківської діяльності. Знижуючи тиск на фізичну інфраструктуру, банк фактично економить гроші на персоналі, орендній платі, обслуговуванні, паперових носіях. Оцифровуючи й автоматизуючи певні процеси, банк працює швидше й ефективніше, що додатково економить витрати;

– формує умови для більшої гнучкості. Так як формат надання банківських послуг швидко змінюється в будь-якій країні світу, а нові інструменти, програмне забезпечення та додатки з'являються щодня, банки повинні бути готові адаптуватися. Без цифровізації було б майже неможливо слідувати за темпами інноватизації їхніх конкурентів і впроваджувати необхідні зміни. Цифровізація послуг дозволяє набагато простіше впроваджувати інновації, адаптуватися до нових тенденцій, впроваджувати нові технології, реагувати на потреби клієнтів. Це означає, що цифрові технології допомагають банкам бути швидкими, реагувати швидше та ніколи не відставати;

– прискорює процес максимальної персоналізації обслуговування клієнтів. Цифровізація приходить із новими даними про клієнтів, і це справді потужна зброя для банків. Дані, зібрані під час онлайнових і мобільних взаємодій, транзакцій і активності, можна перетворити на корисну інформацію про клієнтів. Завдяки цьому банки можуть створювати спеціальні персоналізовані пропозиції для всіх своїх

клієнтів. Це включає персоналізовані пропозиції продуктів, конкретні оголошення, правильні канали зв'язку тощо.

Література

1. Ahmed Taha Al Ajlouni, Monir Suliaman Al – Hakim Financial Technology in Banking Industry: Challenges and Opportunities. *International Conference on Economics and Administrative Sciences.* 2018. URL: https://www.researchgate.net/publication/331898414_Financial_Technology_in_Banking_Industry_Challenges_and_Opportunities/download

2. Процак К. В., Коваленко Т. О. FinTech і комерційні банки: тенденції розвитку та особливості співпраці. *Бізнесінформ*. 2022. № 1. С. 131–137. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2022-1_0-pages-131_137.pdf

3. Як ALLIANCE BANK змінюється разом зі штучним інтелектом. URL: https://bankalliance.ua/articles/yak-alliance-bank-zminyuetsya-razom-zi-shtuchnim-intelektom

4. Більше грошей, безпеки та довіри клієнтів: як банки використовують штучний інтелект. URL: https://banker.ua/uk/projects/banki-shtuchnij-intelekt/

5. Big Data в банках: що це таке й у чому користь для банківського сектору. URL: https://hub.kyivstar.ua/news/big-data-v-bankah-shho-cze-take-j-u-chomu-koristi-dlya-bankivsikogo-sektoru/

6. Чому банки переходять на хмарні платформи? URL: https://ua.news/ua/all-news/pochemu-banki-perehodyat-na-oblachnye-platformy

7. Про використання банками хмарних послуг в умовах воєнного стану в Україні : Постанова Правління НБУ від 08 березня 2022 року № 42. URL: https://bank.gov.ua/ua/legislation/Resolution_08032022_42

8. Голосова біометрія: що це, як працює та навіщо вона банкам? URL: https://fintechinsider.com.ua/golosova-biometriya-shho-cze-yak-praczyuye-ta-navishho-vona-bankam/

9. BCBS, B. C. o. B. S. (2017). Sound Practices: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors. URL: https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.htm.

10. Краудфандинг – у всьому світі. URL: https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/digital-capital-raising/crowdfunding/worldwide?currency=usd

11. Чупріна М., Лазоренко Т. Упровадження інноваційних технологій кредитування в умовах електронної комерції. *Підприємництво та інновації*. 2021. № 21. С. 72–75. DOI: https://doi.org/10.37320/2415-3583/21.12

12. Приятельчук О. А. Порушення фінансових технологій: поява необанків в епоху цифрової трансформації. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права.* 2023. № 39. URL: https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/993/884

13. Рисін В. В., Печенко Р. О. Роль цифрових платіжних технологій у розвитку підприємництва. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2022. № 3. С. 103–108. DOI: https://doi.org/10.32782/dees.3-18

14. Chishti, S., Craddock, T., Courtneidge, R., & Zachariadis, M. (2020). The paytech book: The payment technology handbook for investors, entrepreneurs and fintech visionaries. Wiley.

15. Вергелюк Ю. Інвестування на ринку FINTECH. *Modeling the development of the economic systems.* 2023. № (1). С. 50–56. DOI: https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-7

16. Вергелюк Ю. Ю. Потенціал використання блокчейн технологій на фінансовому ринку. *Економіка та суспільство.* 2022. № 38. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-15

17. Користування інтернетом серед українців: результати телефонного опитування, проведеного 13-18 травня 2022 року. URL: https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=1115&page=1

18. Наконечна О. С., Михайлик О. М. Fintech в банківському бізнесі: особливості розвитку та потенційні можливості. *Підприємництво та інновації.* 2022. № 23. URL: http://www.eijournal.in.ua/index.php/journal/article/view/505/492

19. Bilan Yu., Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S. The Influence of Industry 4.0 on Financial Services: Determinants of Alternative Finance Development. *Polish Journal of Management Studies*. 2019. Vol. 19 (1). P. 70–93.

Information about the authors:
Olena Bereslavska
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Department of Financial Markets and Technologies,
State Tax University
31 Universytetska Str., Irpin, Kyiv region, 08205, Ukraine
Yuliia Verheliuk
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
of Financial Markets and Technologies,
State Tax University
31 Universytetska Str., Irpin, Kyiv region, 08205, Ukraine

State Tax University

ISMA University
of Applied Sciences

DIGITAL FINANCIAL SPACE: QUO VADIS

Scientific monograph

IZDEVNIECĪBA BALTIJA PUBLISHING

2024

UDC 33(08)
Di417

Recommended for printing and distribution via Internet
by the Academic Council of ISMA University
of Applied Sciences according
to the Protocol No. 4 dated April 30, 2024

REVIEWERS:
Romans Djakons – Dr.sc.ing., Professor, Academician, President of ISMA University of Applied Sciences;
Volodymyr Kornieiev – Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Dean of the Faculty of Finance and Digital Technologies, State Tax University;
Olena Bereslavska – Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Head of the Department of Financial Markets and Technologies, State Tax University;
Yuliia Kovalenko – Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Financial Markets and Technologies, State Tax University.

Digital financial space: Quo Vadis : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. 176 p.

The research monograph presents a study of the digital transformation of financial technologies. It examines the latest financial technologies in banking and trends in the digital transformation of the banking services market. The monograph describes the trends and prospects for the development of the global cryptocurrency market, market capitalisation estimation and directions of further development of the cryptocurrency market, etc. The publication is intended for researchers, educators, postgraduates and students, as well as general public.

ISBN 978-9934-26-416-0

© State Tax University, 2024
© ISMA University of Applied Sciences, 2024

Table of Contents

Volodymyr Kornieiev
CHAPTER 1. DIGITAL TRANSFORMATION OF FINANCIAL TECHNOLOGIES: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES 1
1.1. Digitalisation of the Financial Space and Development of Financial Technologies 2
1.2. Institutional Changes in the Digital Landscape of the Financial Environment 17

Olena Bereslavska, Yuliia Verheliuk
CHAPTER 2. MODERN FINANCIAL TECHNOLOGIES IN BANKING 34
2.1. Integration of the Modern Digital Technologies into Banking Activities 35
2.2. Trends in Digital Transformation of the Banking Market 51

Yuliia Kovalenko
CHAPTER 3. THE GLOBAL CRYPTOCURRENCY MARKET: TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS 58
3.1. Stages of Formation and Development of the Cryptocurrency Market 59
3.2. Regulation of the Cryptocurrency Market: International and Domestic Approaches 69
3.3. Analysis of Key Indicators of the Cryptocurrency Market Development 75
3.4. Estimation of the Market Capitalisation of Cryptocurrencies 85
3.5. Directions for Further Development of the Cryptocurrency Market 92

Kateryna Dumanska, Nataliia Zhelavska
CHAPTER 4. FINANCIAL LITERACY IN THE PROVISION OF ADMINISTRATIVE SERVICES TO THE POPULATION AS A LEGAL BASIS FOR DIGITAL ADMINISTRATIVE MANAGEMENT POLICY 104
4.1. Addressing Financial Literacy Challenges through the Digitalisation of Administrative Management of Public Services 107
4.2. Implementation of Digital Technologies in the Practice of Administrative Management in Centres for Administrative Services Delivery 111

Sergii Prokopchenko
CHAPTER 5. THE ECONOMY OF A UKRAINIAN ENTERPRISE AS A BUSINESS ENTITY UNDER MARTIAL LAW 119
5.1. Business Support Tools in the Period of Martial Law 120
5.2. Reorganisation of an Enterprise under Martial Law 126
5.3. Peculiarities of the Economy of a State Enterprise under Martial Law 133

Natalia Tkachuk
CHAPTER 6. BANK CAPITALISATION: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF MANAGEMENT 142
6.1. The Economic Essence of Bank Capitalisation 143
6.2. The Necessity and Peculiarities of Bank Capitalisation Management 149
6.3. Assessment of the Bank's Capitalisation 155
6.4. Analysis of Equity Capital Adequacy as a Tool for Managing a Bank's Capitalisation 162

Izdevniecība “Baltija Publishing”
Valdeķu iela 62 – 156, Rīga, LV-1058
E-mail: office@baltijapublishing.lv

Iespiests tipogrāfijā SIA “Izdevniecība “Baltija Publishing”
Parakstīts iespiešanai: 2024. gada 30. aprīlī
Tirāža 150 eks.