

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-324-6-46>

УДК 336.717

Алла ДУНСЬКА

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
<https://orcid.org/0000-0002-8623-4507>

Владислав ЛАГОДІЄНКО

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
<https://orcid.org/0000-0002-9290-2380>

Андрій ТКАЧЕНКО

Харківський національний університет радіоелектроніки
<https://orcid.org/0000-0002-6714-7731>

ФОРМУВАННЯ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РИНКУ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується процесом підвищення ролі фінансового сектора, а також переходом у нову фазу розвитку – інноваційну. В сьогоденні умовах глобалізація у сфері фінансових інновацій стає ключовим чинником міжнародного інноваційного розвитку. Стрімке поширення фінансових інновацій за умов фінансової глобалізації стає головним драйвером формування світової економічної системи, що сприяє поглибленню фінансової глобалізації. Становлення ринку фінансових сервісів відбувається нерівномірно, адже впливають різні чинники, включаючи рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, стабільність фінансового сектора та інші. Ці чинники досить глибоко вивчені дослідниками, проте розвиток окремих сегментів фінтех-ринку має особливості. Фінтех є складною системою, що об'єднує сектори нових технологій і фінансових послуг, стартапи та відповідну інфраструктуру. Сектор фінансових послуг все активніше застосовує нові технології та інструменти для виконання своїх функцій та реалізації принципово нових рішень, у яких зацікавлені споживачі послуг. Нові технології за своєю суттю змінили не тільки історично сформований ландшафт з надання фінансових послуг, надавши йому свіжість, динаміку, а й змінили ставлення до такого поняття, як «гроші», реалізувавши в досить короткий проміжок часу перехід від готівки до віртуальних грошей. Індустрія надає суб'єктам фінансових відносин широкий спектр інноваційних технологій, серед яких на даний момент, ключовими стали роботизація, біометрія, дистанційне банківське обслуговування, P2P кредитування та ряд інших. У перспективі очікується, що фінтех-індустрія продовжить розвиватися за рахунок підвищення показників проникнення на ринок для послуг, що вже існують, а також їх міжнародного поширення. Перехід від традиційної системи фінансових послуг до цифрової надає великі можливості як великим фінансовим компаніям, так і стартапам FinTech для роботи з банками або фінансовими організаціями. У міру того, як все більше ключових проектів фінансової інфраструктури буде запущено у виробництво, з'явиться більше гравців, які будуть зацікавлені у впровадженні цифрових фінансових технологій.

Ключові слова: фінтех, фінансові послуги, ринок, фінансові інновації, інноваційні продукти.

Alla DUNSKA, Vladislav LAGODIENKO

Higher Education Student National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Andrii TKACHENKO

Kharkiv National University of Radio Electronics

FORMATION OF THE FINANCIAL TECHNOLOGY MARKET IN THE WORLD ECONOMY AT THE PRESENT STAGE

The current stage of development of the world economy is characterized by the process of increasing the role of the financial sector, as well as the transition to a new phase of development - innovation. Globalization in financial innovations is critical in international innovative development in today's conditions. The rapid spread of financial innovations under the conditions of financial globalization has become the main driver of the formation of the world economic system, contributing to the deepening of financial globalization. The formation of the financial services market is uneven because various factors influence it, including the level of development of information and communication technologies, the stability of the financial sector, and others. These factors have been studied by researchers, but the development of specific segments of the fintech market has its peculiarities. Fintech is a complex system that unites the sectors of new technologies and financial services, startups, and the relevant infrastructure. The financial services sector is increasingly actively using new technologies and tools to perform its functions and implement fundamentally new solutions in which consumers of services are interested. New technologies inherently changed not only the historically formed landscape of providing financial services, giving it freshness and dynamics, but also changed the attitude to such a concept as "money", realizing the transition from cash to virtual money in a reasonably short period. The industry provides subjects of financial relations with a wide range of innovative technologies, among which robotics, biometrics, remote banking, P2P lending, and many others have become vital. The fintech industry is expected to grow due to increased market penetration rates for existing services and their international expansion. The transition from the traditional financial services system to a digital one provides excellent opportunities for large financial companies and FinTech startups to work with banks or financial organizations. As more critical financial infrastructure projects come into production, more players will be interested in implementing digital financial technologies.

Keywords: fintech, financial services, market, financial innovations, innovative products.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Протягом останніх двох десятиліть індустрія фінансових технологій формувалася підйомом і швидким впровадженням трансформаційних технологій і додатків, які вони створюють. Ключем до успіху під час цього шляху стала здатність фінтехів виявляти та знімати «точки тертя», які клієнти часто мали з традиційними фінансовими установами.

Багато фінтех-компаній запропонували високоякісний цифровий досвід, орієнтований на послуги, надавали доступ до небанківських і недостатньо обслуговуваних сегментів клієнтам, а також запровадили економічно ефективні способи роботи за допомогою більш ефективної інфраструктури та спрощених процесів.

Аналіз досліджень та публікацій

Дослідженням сутності та розвитку фінансових технологій займалися багато науковців, серед яких: Абрамов А., Базилінська О., Кудлаєв Н., Бородкіна І., Онишко С., Мусіна А., Семенов А., Л. Соляник, О. Замковий, В. Водоп'янов, О.Тарасенко, Л. Кльоба, Н. Добош, О. Сорока, Чуницька І. та ін.

Динамічність розвитку ринку FinTech вимагає постійного наукового вивчення задля поглиблення теоретичних та практичних аспектів проблематики.

Формулювання цілей статті

Мета статті дослідження сучасного стану ринку FinTech та визначення потенційного напрямку його розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження Дослідники вважають, що термін Fintech є похідним від двох категорій – «фінанси» та «технологія». У зв'язку з цим ряд зарубіжних авторів визначає Fintech як неологізм, що походить від двох складових – «фінансових» та «технологічних», які відносяться до зв'язку між сучасними інтернет-технологіями та нинішньою діловою активністю [1].

Ряд авторів розмежовує Fintech залежно від напрямів їх використання, виділяючи фінанси та інвестиції (альтернативні механізми фінансування); управління операціями та ризиками для створення більш досконалих систем відповідності (наприклад, RegTech); платежі та інфраструктуру (наприклад, мобільні платіжні системи), інфраструктуру для торгівлі цінними паперами та розрахунків, позабіржову торгівлю деривативами; безпеку та монетизацію даних для підвищення ефективності та доступності фінансових послуг (за рахунок використання «великих даних»); клієнтський інтерфейс (онлайн- та мобільні фінансові послуги) [2].

У ряді випадків категорія Fintech використовується вченими для позначення учасника ринку («стартапа»), який надає фінансові послуги, розмежовуючи суб'єкти на:

- 1) «технологічні», у яких використання технологій дозволяє підвищити ефективність, масштаб та швидкість у існуючому галузевому продукті чи процесі;
- 2) надають нові рішення щодо конкретної діяльності фінансових послуг з використанням технологій [3].

До зазначених технологій відносять, наприклад, технології підвищення конфіденційності, які представляють собою групу систем, процесів та методів, що дозволяють отримувати цінність з даних, зводячи до мінімуму ризик конфіденційності та безпеки для окремих осіб [4].

Приблизно п'ять років тому FinTech сприймалися як дотичні до індустрії фінансових послуг, але пандемія послужила катализатором для широкого впровадження споживачами цифрових фінансових послуг. Як наслідок, FinTech тепер стали мейнстрімом у певних сегментах, особливо в платіжних і банківських операціях, які були фундаментально трансформовані такими гравцями, як Stripe, Square, Alipay та деякими іншими. Деякі фінтех-компанії, такі як PayPal у США, Nubank у Бразилії та PayTM в Індії, стали відомими іменами. Сьогодні, у всьому світі налічується приблизно 32 000 фінтех-компаній.

За останнє десятиліття FinTech залучили понад 500 мільярдів доларів фінансування. Зовсім недавно, починаючи з 2019 року, отримали приблизно 20% світових витрат венчурного капіталу, залучаючи значні обсяги капіталу від спеціалістів широкого профілю, приватних інвесторів у технології та хедж-фондів. Таке фінансування часом підживлювалося шаленими спекуляціями в таких підсегментах, як криптовалюта та його допоміжні технології. У 2021 і 2022 роках на криптовалюту припало понад 50 мільярдів доларів фінансування, або приблизно 75% усього криптофінансування, отриманого до 2022 року.[5]

На піку свого розвитку у 2021 році FinTech становили приблизно 9% усіх оцінок фінансових послуг у світі, а публічні оцінки сягали 1,3 трильйона доларів США, що є кратним у 20 разів більше річного доходу порівняно з історичним показником, кратним шестикратному річному доходу до 2018 року. Також у 2021 році мегафінтех-компанії PayPal і Ant Financial увійшли до 10 найкращих компаній у світі з надання фінансових послуг за ринковою капіталізацією[6].

Фінансові технології являються складовим елементом інноваційної системи будь якої держави і в той же час є фактором модернізації її фінансової системи. Фінансові технології або «FinTech»

використовуються для опису різноманітних інноваційних бізнес-моделей та нових технологій, які можуть трансформувати індустрію фінансових послуг.

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».

Серед ключових сегментів ринку FinTech можна виокремити сегменти послуг: фінансування (краудфандинг, факторинг та кредитування, краудінвестинг, краудлендинг), управління активами (соціальний трейдинг, робоадвайзери, персональний фінансовий менеджмент, онлайн-банкінг), платежі (альтернативні платіжні системи, блокчейн та криптовалюти), інший FinTech (страхування, порівняльні системи і сайти, технології IT та інфраструктура) [7].

Усі інноваційні продукти, що використовуються, умовно поділено за напрямками їх використання, зокрема: кредити, депозити та сервіси прирощення капіталу; платежі, кліринг та розрахункові послуги, послуги з управління інвестиціями. Також окрему групу становлять технології, що призначені для допомоги обслуговування ринку. По суті ця група інновацій, на відміну від інших, включає технології, які успішно працюють на базі фінансових установ, при цьому так само використовуються і в інших сферах. Основною відмінністю їх від інших груп фінансових інновацій є те, що вони не створюють симбіотичний інноваційний фінансовий продукт [8].

Сьогодні у FinTech -секторі є більш ніж достатньо можливостей для зростання, особливо на ринках, що розвиваються, враховуючи, що 1,5 мільярда дорослих у всьому світі все ще не користуються банківськими послугами, а ще 2,8 мільярда дорослих не мають банківських послуг (визначаються як такі, що не мають кредитної картки, використовуючи дані з Проекту Світового банку щодо фінансової доступності).

Крім того, майже 44% дорослих у всьому світі все ще сильно залежать від готівки для здійснення великих операцій, тоді як 89% використовують мобільний телефон або смартфон.

Все ще існує значний простір для підвищення використання цифрових технологій у банківській справі — наразі близько 39% у порівнянні з 98% у комп'ютерному програмному забезпеченні. У середньому для країн Близького Сходу та Африки цей показник опускається до 17%. (рис.1)

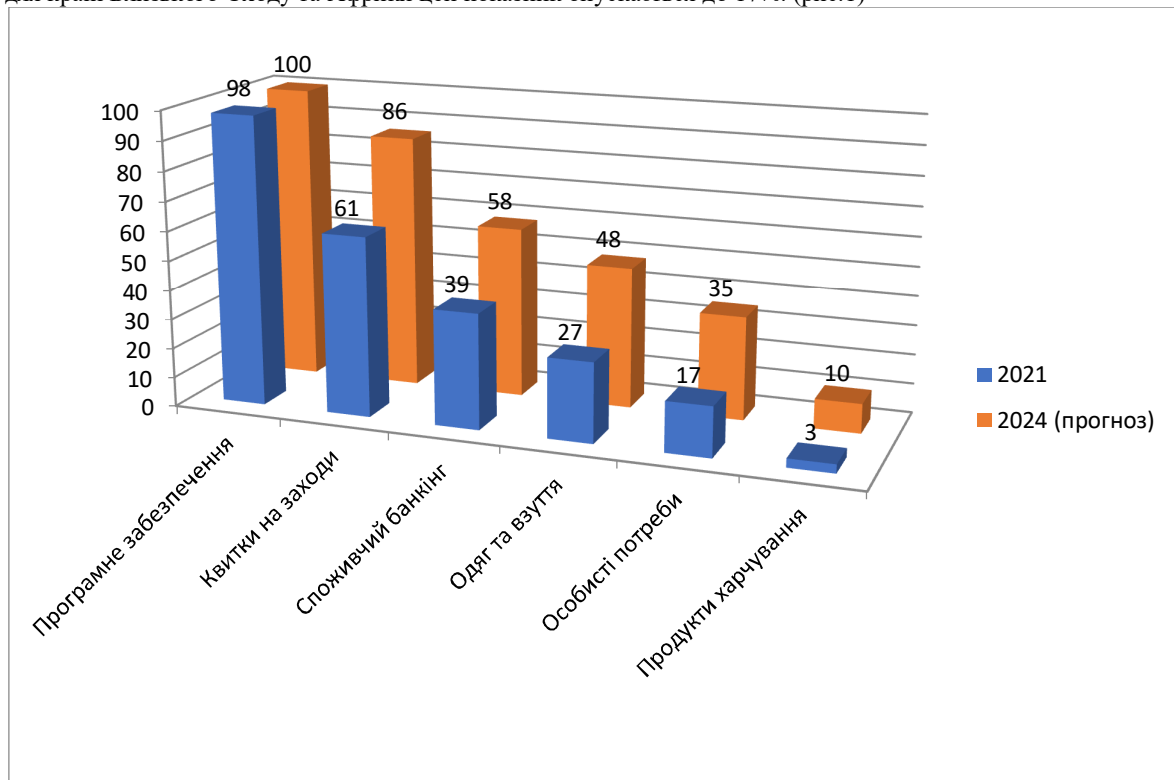


Рис.1 Прогноз Світового Банку щодо збільшення впровадження цифрового банкінгу, %

Джерело: побудовано на основі [9]

Важливо зазначити, що хоча сектор фінансових технологій досягає зрілості, він все ще перебуває на дуже ранній стадії розвитку, становлячи менше 2% річних доходів від фінансових послуг у всьому світі, або приблизно 245 мільярдів доларів США з 12,5 трильйонів доларів США – це великий простір для зростання.

Розглянемо хронологічну еволюцію FinTech поділену на фази — визначені періоди часу, протягом яких одна або кілька тенденцій виходять на перший план.

Фаза перша (1998–2008). Зі збільшенням доступності та поширенням пристроїв із підтримкою Інтернету фінансові послуги вперше стали цифровими. Це поставило під сумнів застарілі системи національних і регіональних фінансових організацій. Digital запропонував більшу зручність і доступність для споживачів, усуваючи больові точки. Інтернет-банкінг, кредитування та електронна комерція (зокрема через такі торгові майданчики, як Amazon та eBay) поступово стали основними напрямками. Онлайн-платежі, серед яких такі гравці, як PayPal, лідирують, стали найбільшою сферою інновацій, підриваючи індустрію банківських операцій. Цифрові кредитори, такі як Capital One, очолила хвилю інновацій у кредитуванні з використанням даних і аналітики.

Фаза друга (2009–2014). Після фінансової кризи 2008 року, на тлі нового регулятивного контролю та змін у поведінці споживачів, «очікувальна» перспектива існуючих банків відкрила двері для фінансових технологій. Кредитний бум і швидкі інновації в мобільних і хмарних мережах дозволили споживачам отримувати доступ до фінансових послуг у режимі реального часу, що стимулювало гіперзростання проривних гравців. Навмисна зосередженість на взаємодії з користувачем/інтерфейсом споживача (UX/UI) і запровадження API усунули багато проблемних моментів як під час процесу адаптації, так і пізніше. Соціальні медіа та аналітика даних почали відігравати ключову роль, що дозволило компаніям збирати детальну інформацію. Успіх Fintech зріс завдяки пропонуванню цифрових рішень із високим ступенем персоналізації.

Третя фаза (2015–2021). FinTech -індустрія стрімко розвивалася разом із впровадженням смартфонів та поступово прискорилося під час пандемії COVID-19.

Споживачі очікували, що всі фінансові послуги будуть доступні онлайн 24/7. Фінтех-компанії, такі як Ant Financial, Nubank, PayTM, Square, Stripe і деякі необанки, стали відомими іменами в еволюції. Фінтех зростає завдяки розширенню доступу клієнтів до фінансових послуг, новим каналам формування попиту, оновленому UX/UI та зниженню витрат. Фінансування фінансових технологій зросло до 440 мільярдів доларів у період з 2014 по 2022 роки. Серед низьких процентних ставок і легкої доступності капіталу, оцінки різко зросли, як і кількість компаній у галузі. У цьому секторі загострилася конкуренція за частку ринку та шквал діяльності зі злиттів і поглинань (M&A).

Четверта фаза (2022 рік і далі). Вважається що складеться більш проактивне регуляторне середовище, яке прокладає шлях для інвестицій у сприятливу інфраструктуру (наприклад, цифрові суспільні блага) і відкриває інновації в тих частинах світу, які все ще прагнуть розширити фінансову доступність. Більше того, створено умови для нових технологічних змін, таких як генеративний штучний інтелект і DLT. Незважаючи на високі виклики, генеральні директори фінтех дають оптимістичні прогнози в довгостроковій перспективі.

Нові технології з'являються, але їх вплив ще не відчутний. Деякі з яких вперше виходять на арену фінансових технологій, або зміцнюють свою присутність.

Ймовірно, їхній вплив відчувають не лише всі типи гравців у сфері фінансових послуг, які повинні чітко керувати своїми можливостями, щоб оптимально використовувати потенційні випадки використання, а й суспільство в цілому. Серед цих технологій генеративний штучний інтелект; відкрите підключення на основі API; DLT; квантові та граничні обчислення; і вбудоване обладнання Інтернет речей (IoT) і біометрія.

- Генеративний штучний інтелект. У майбутньому генеративний штучний інтелект сприятиме роботі так званих цифрових фінансових «консьєржів», які виконуватимуть такі завдання, як оплата рахунків, надсилання грошових переказів, перевірка бюджетів, оскарження платежів тощо — замість взаємодії з людьми. Ця технологія дозволить гіперперсоналізувати фінансові продукти та послуги, аналізувати величезні масиви даних для виявлення закономірностей і полегшити прийняття рішень людиною. Це також значно підвищить ефективність центрів обслуговування клієнтів і адміністративних центрів у таких трудомістких галузях, як страхування та управління капіталом. ШІ зможе аналізувати кредитну історію та фінансову звітність, щоб оцінити профілі ризику позичальників. Крім того, аудиторі можуть використовувати штучний інтелект для перевірки фінансових записів, щоб переконатися, що компанія відповідає чинним законам і нормам.[10].

- Відкрите підключення на основі API. Open banking 2.0 має потенціал для створення безперебійного модульного доступу та стандартизації інтерфейсів для банків, корпорацій та урядів. Такі організації зможуть підключатися через API, щоб збирати дані клієнтів, отримувати доступ і надавати розширені фінансові послуги, а також сприяти співпраці між фінансовими організаціями по всьому світу. API також можна використовувати для збору даних із різних непов'язаних джерел, таких як соціальні медіа, новини та персональні пристрої, для створення високоточних оцінок ризиків для використання в кредитному андеррайтингу, виявленні шахрайства, кредитному рейтингу, страховому андеррайтингу тощо.

- Технологія розподіленої книги або DLT — це технологія розподіленої книги, яка дозволяє записувати дані та обмінюватися ними в мережі. Для цього використовуються кілька незалежних комп'ютерів (так звані «вузли»), на відміну від традиційного реєстру, де весь масив інформації зберігається централізовано. Вузли в системі тісно пов'язані і взаємодіють один з одним: кожен з них може вносити

зміни в реєстр (незалежно від інших), після чого всі вузли голосують і, коли консенсус досягається, реєстр доповнюється новими даними[11].

- Квантові та граничні обчислення. Безпрецедентна потужність і швидкість роботи кубіта — або квантового біта, найменшої одиниці інформації в квантовому комп'ютері, яка існує в суперпозиції двох станів (1 і 0) і переходить в один або інший стан лише під час вимірювання стан створюється для отримання результату обчислення — дозволить квантовим обчисленням вирішувати надзвичайно складні проблеми за частки секунди — виграючи від вибору портфоліо, розподілу активів і загальних програм оптимізації бізнесу. Інші випадки використання включають надскладний андеррайтинг, ініціативи з боротьби з відмиванням грошей, нейронні мережі для боротьби з шахрайством у режимі реального часу, синтез величезних обсягів глобальних даних і розробку технологій шифрування наступного покоління та фінансової кібербезпеки. За оцінками VCG, така технологія зрештою може принести приблизно 70 мільярдів доларів щорічного додаткового операційного прибутку глобальній банківській галузі.

- Вбудоване обладнання IoT і біометрія. Інтернет речей — мережева можливість, яка дозволяє надсилати та отримувати інформацію до об'єктів і пристроїв, таких як світильники та кухонні прилади, за допомогою Інтернету — можна використовувати для розробки високоперсоналізованих фінансових продуктів, таких як енергоефективні іпотечні кредити та страхування житла. Подібним чином вдосконалені смарт-годинники можуть здійснювати моніторинг статистики здоров'я, внаслідок чого користувачі змінюють поведінку, щоб адаптувати поліси медичного страхування до ризику певних захворювань. Пристрої IoT також можна використовувати для запуску автоматичних фінансових транзакцій, що може бути особливо практичним у поєднанні зі смарт-контрактами. Іншим прикладом використання є розпізнавання облич, яке вже широко використовується в деяких країнах, наприклад, у супермаркетах, де програмне забезпечення підключається до банківських даних і кредитних карток споживачів на касі.

Успішні FinTech -компанії по всьому світі функціонують в умовах нестачі фінансування та компенсують його за рахунок використання переваг національної фінансової екосистеми (наприклад, найму висококласних технічних фахівців, налагодження партнерства з фінансовими корпораціями тощо). До факторів, що мають найбільший вплив на темпи розвитку ринку фінансових технологій, насамперед доцільно віднести доступ до фінансування, розвиток технологій, державну інфраструктуру та регулювання, попит з боку населення та бізнесу, активність пропозиції фінтех-послуг з боку фінансових компаній та наявність людського капіталу.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Розвиток фінансових технологій у світі підтримується технологічними факторами, зокрема використанням Інтернету та мобільної телефонії, технологій хмарних обчислень, робоконсультування, машинного навчання, аналізу великих даних тощо. Через високу інноваційну здатність фінансові технології створюють потужний стимул для «цифрового оновлення» всього сектору фінансових послуг, у тому числі для покращення якості фінансових продуктів та послуг, а також зниження цін на них.

Реалізація перспективних проєктів у галузі фінтеху на нових технологічних платформах забезпечує вдосконалення та розвиток бізнес-процесів у контексті моделей розвитку банківського бізнесу які постійно змінюються, а можливості цифрових технологій та платформних рішень розширюють спектр взаємодії банків із клієнтами.

Література

1. Gomber P., Koch J. A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current research and future research directions // *Journal of Business Economics*. 87(5), 537–580
2. Arner Douglas W., Barberis Janos, Buckley Ross P. The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper № 2015/047, October 2015
3. Gupta, Pranay and Tham, T. Mandy. Fintech: The new DNA of financial services. (2018). 1-546. Research Collection Lee Kong Chian School of Business
4. Kenny Steve. «An Introduction to Privacy Enhancing Technologies». Internet Association of Privacy Professionals, 2008, May 1
5. Future of fintech report 2023 URL: https://www.svb.com/globalassets/trendsandinsights/future-of-fintech-report-2023_final.pdf
6. Fintech-q1-2023 URL: <https://dealroom.co/blog/fintech-q1-2023-report>
7. 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
8. BCBS, B. C. o. B. S.. Sound Practices: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors.2017 URL: <https://www.bis.org/bcbis/publ/d415.htm>
9. Global fintech report 2023: reimagining the future of finance. Boston consulting group+QED

10. Top 5 generative ai use cases for your fintech business URL: <https://geniusee.com/single-blog/top-generative-ai-use-cases-for-your-fintech-business>
11. Що таке DLT? URL: <https://avada-media.ua/ua/dlt/>

References

1. Gomber P., Koch J. A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current research and future research directions // Journal of Business Economics. 87(5), 537–580
2. Arner Douglas W., Barberis Janos, Buckley Ross P. The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper № 2015/047, October 2015
3. Gupta, Pranay and Tham, T. Mandy. Fintech: The new DNA of financial services. (2018). 1-546. Research Collection Lee Kong Chian School of Business
4. Kenny Steve. «An Introduction to Privacy Enhancing Technologies». Internet Association of Privacy Professionals, 2008, May 1
5. Future of fintech report 2023 URL: https://www.svb.com/globalassets/trendsandinsights/future-of-fintech-report-2023_final.pdf
6. Fintech-q1-2023 URL: <https://dealroom.co/blog/fintech-q1-2023-report>
7. 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
8. BCBS, B. C. o. B. S.. Sound Practices: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors.2017 URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.htm>
9. Global fintech report 2023: reimagining the future of finance. Boston consulting group+QED
10. Top 5 generative ai use cases for your fintech business URL: <https://geniusee.com/single-blog/top-generative-ai-use-cases-for-your-fintech-business>
11. Shcho take DLT? URL: <https://avada-media.ua/ua/dlt/>