

УДК 336.71:004.738.5

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2026-15-21>

Піддубна Л. І.

доктор економічних наук, професор,  
Харківський національний економічний університет  
імені Семена КузнецяORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9471-2820>

Liudmyla Piddubna

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

## ПЕРЕВАГИ ТА ЗАГРОЗИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ БАНКІВСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

### ADVANTAGES AND THREATS OF THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION BANKING TECHNOLOGIES

**Анотація.** У статті розглядається вплив інформаційних технологій на функціонування банківської системи в умовах діджиталізації економіки. Обґрунтовано, що в умовах розвитку цифрової економіки інформаційні технології стали ключовим чинником підвищення ефективності діяльності банків, покращення якості обслуговування клієнтів і формування конкурентних переваг. Визначено, що цифровізація банківського сектору охоплює автоматизацію бізнес-процесів, використання аналітики даних, штучного інтелекту, хмарних технологій, блокчейну, роботизованої автоматизації процесів та інших інноваційних рішень. У роботі проаналізовано етапи еволюції інформаційних банківських технологій: від ручного опрацювання фінансових операцій до сучасного етапу діджиталізації, що базується на використанні Big Data, AI та фінтех-інновацій. Охарактеризовано основні переваги впровадження інформаційних технологій у діяльність банківських установ, серед яких підвищення операційної ефективності, оптимізація витрат, покращення управління ризиками, розвиток нових фінансових продуктів і забезпечення доступності банківських послуг. Водночас встановлено, що активна цифровізація банківської діяльності супроводжується низкою ризиків: кіберзагрозами, технічними збоями, порушенням конфіденційності даних, значними витратами на модернізацію, кадровими проблемами та недосконалістю нормативно-правового регулювання. Узагальнення сучасних тенденцій розвитку інформаційних банківських технологій та пов'язаних із ними загроз може бути корисним для українських банків у процесі цифрової трансформації та підвищення стійкості фінансової системи. Метою статті є дослідження сучасних тенденцій розвитку інформаційних банківських технологій та узагальнення й класифікація переваг і загроз, що виникають у процесі цифрової трансформації банківських установ. Використання загальнонаукових методів дослідження, таких як аналіз, синтез, класифікація, узагальнення дозволило виділити основні вектори впровадження інформаційних банківських технологій та ідентифікувати проблеми, з якими можуть зіткнутися банківські установи.

**Ключові слова:** цифровий банкінг, цифрова трансформація, штучний інтелект кібербезпека, інновації в банківській сфері, хмарні обчислення, інтернет-банкінг.

**Abstract.** This article examines the impact of information technology on the functioning of the banking system in the context of the digitalization of the economy. It is argued that, amid the development of the digital economy, information technology has become a key factor in enhancing the efficiency of banks, improving the quality of customer service, and creating competitive advantages. It is determined that the digitalization of the banking sector encompasses the automation of business processes, the use of data analytics, artificial intelligence, cloud technologies, blockchain, robotic process automation, and other innovative solutions. The paper analyzes the stages of evolution of banking information technologies: from manual processing of financial transactions to the current stage of digitalization, which is based on the use of Big Data, AI, and fintech innovations. The main advantages of implementing information technologies in the activities of banking institutions are described, including increased operational efficiency, cost optimization, improved risk management, the development of new financial products, and ensuring the accessibility of banking services. At the same time, it has been established that the active digitalization of banking activities is accompanied by a number of risks: cyber threats, technical failures, data privacy breaches, significant modernization costs, staffing issues, and imperfections in regulatory frameworks. A summary of current trends in the development of banking information technologies and the associated threats may be useful for Ukrainian banks in the process of digital transformation and enhancing the resilience of the financial system. The purpose of this article is to examine current trends in the development of banking information technologies and to summarize and classify the benefits and threats arising in the process of digital transformation of banking institutions. The use of general scientific research methods, such as analysis, synthesis, classification, and generalization, has made it possible to identify the main vectors of the implementation of banking information technologies and to identify the problems that banking institutions may face.

**Keywords:** digital banking, digital transformation, artificial intelligence, cybersecurity, innovations in banking, cloud computing, internet banking.

**Постановка проблеми.** У сучасній економіці інформаційні технології виконують ключову функцію та дають змогу помітно збільшити результативність діяльності та ступінь задоволення потреб клієнтів. Сфера банківських сервісів нині переживає етап активного їх упровадження: цифрові розробки суттєво змі-

нили роботу фінансових установ, гарантувавши вищий рівень доступу, швидкості та надійності фінансових послуг. Застосування аналітики даних, автоматизація бізнес-процесів та інші вектори діджиталізації стали стратегічними векторами зростання банків, націленими на підвищення якості обслуговування клієнтів,



впорядкування операційної роботи та формування конкурентних переваг.

Разом із тим цифровізація банківського сектора супроводжується низкою труднощів. Зокрема, збільшується небезпека кіберзагроз, які здатні спричинити несанкціонований вхід до фінансових систем, призвести до спотворення фінансової інформації та втрати грошей, що здатно зруйнувати довіру вкладників до фінансових організацій.

Тому доцільно підсумувати сучасні шляхи впровадження інформаційних банківських технологій та безпеки, що стосуються цього процесу. Таке узагальнення та впорядкування може бути корисним для українських банків, які змушені брати до уваги актуальні тенденції розвитку інформаційних технологій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика інформаційних банківських технологій привертала увагу багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців.

Так у праці З. Ганкової-Іванової та Л. Турової [1] акцентована необхідність запровадження цифрових технологій у банківську діяльність для загального поліпшення обслуговування клієнтів, зменшення операційних витрат, прискорення банківських операцій та зростання конкурентоспроможності банків. Подано систематизацію напрямків впровадження інформаційних технологій у банківську галузь, зокрема створення корпоративних комп'ютерних систем, продаж банківських послуг через Інтернет та розвиток внутрішньо-банківських систем керування з їх автоматизацією.

Н.І. Холявко та М.О. Колоток у статті «Інформаційні технології в роботі зарубіжних фінансових установ» [2] розглядають світовий досвід застосування інформаційних технологій у фінансових установах. Вони констатують, що впровадження ІКТ у діяльність фінансових установ дає провідним країнам змогу зберігати високі позиції у світових рейтингах та конкурентоспроможність на міжнародному ринку фінансових послуг.

Оцінка ефективності впровадження інноваційних технологій у роботу українських банків в умовах цифрової трансформації фінансового ринку викладена у праці Ключка О., Богріновцева Л., Козій Н. [3].

У праці [4] окреслено головні передумови активної діджиталізації вітчизняної банківської системи. Звернуто увагу та надано опис основним цифровим технологіям, що трансформують світовий банківський простір, а саме штучному інтелекту, машинному навчанню, блокчейн технологіям, інтернету речей.

В роботі Хіміч А. В., Штулер І. Ю. [5] проаналізовано проблеми впровадження банківських інновацій, включаючи ризики кібербезпеки, недостатній рівень цифрової грамотності населення та регуляторні бар'єри.

Дж. Кортада [6] досліджує історію впровадження інформаційних технологій у банківський сектор та цифрової трансформації фінансових установ.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Разом з тим, стрімкий розвиток інформаційних банківських технологій вимагає постійного моніторингу сучасних напрямків розвитку цієї сфери та систематизації пов'язаних із цим загроз. Це дозволить покращити якість впровадження інформаційних технологій у діяльність банківських установ.

**Метою статті** є дослідження та систематизація сучасних напрямків розвитку інформаційних банківських технологій та пов'язаних із цим ризиків та загроз.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інформаційні технології в банківській сфері (FinTech) сьогодні є ключовим елементом сучасної фінансової інфраструктури. Вони охоплюють сукупність технічних, програмних і організаційних рішень, що забезпечують ефективне надання банківських послуг, обробку фінансових даних, управління ризиками та безпеку операційної діяльності.

Інформаційні банківські технології можна розглядати як спеціалізовані інформаційні системи та програмно-апаратні комплекси, які застосовуються банками для автоматизації фінансових процесів, підвищення ефективності управління, зменшення операційних витрат і покращення якості обслуговування клієнтів. До їх складу належать системи електронного банкінгу, CRM-рішення, платіжні сервіси, мобільні додатки, інструменти кібербезпеки та аналітичні платформи.

В процесі розвитку інформаційних банківських технологій можна виділити п'ять етапів.

На початковому етапі розвитку (етап ручного опрацювання (до 1960-х років ХХ ст.)) банківська діяльність велася переважно без застосування технічних засобів. Усі облікові операції проводилися на паперових носіях, а обробка транзакцій здійснювалася вручну. Такий підхід значно стримував обсяги надання послуг, швидкість обслуговування клієнтів та ступінь точності фінансового обліку.

Етап механізації (1960–1970-ті роки ХХ ст.) відзначається запровадженням електромеханічних засобів, зокрема перфокарт і перших обчислювальних апаратів. На цьому етапі фінансові установи почали частково автоматизувати внутрішні процеси, насамперед бухгалтерський облік та виконання розрахункових операцій.

Етап комп'ютеризації (1980–1990-ті роки ХХ ст.) ознаменувався жвавим упровадженням комп'ютерних засобів та спеціалізованого банківського програмного забезпечення, а також постановням автоматизованих банківських систем (АБС). У цей період фінансові установи переходять до електронної обробки операцій, централізованого керування інформацією, розвитку систем електронних платежів та розширення мережі банкоматів.

Етап Інтернет-банкінгу та цифровізації (2000–2010-ті роки ХХІ ст.) вирізняється впровадженням інтернету, що спричинило докорінну трансформацію банківської сфери. Виникли інтернет-банкінг, онлайн-платежі та віддалене обслуговування клієнтів, мобільні застосунки, що привело до перетворення банків на сервісні платформи.

П'ятий етап діджиталізації банківської сфери (з 2010-х років до сьогодні) пов'язаний із застосуванням штучного інтелекту і появою технологій великих даних (Big Data), блокчейну, фінтех-інновацій та хмарних обчислень. Установи впроваджують чат-ботів, системи розпізнавання, персоналізовані пропозиції на базі аналітики поведінки клієнтів.

Постійне впровадження інноваційних рішень у діяльність банківських установ зумовлене низкою

важливих чинників і є об'єктивною необхідністю їхнього розвитку [узагальнено на основі 7, 8, 9]:

зростання ефективності та автоматизація процесів. Сучасні банківські інформаційні технології забезпечують можливість автоматизації значної частини рутинних операцій, що дозволяє скоротити часові витрати та мінімізувати ризик людських помилок. У результаті підвищується продуктивність діяльності банків і якість надання фінансових послуг;

забезпечення безпеки та захисту даних. Сфера банківських послуг надзвичайно уразлива до кібератак. Застосування технологій шифрування, багаторівневої аутентифікації та штучного інтелекту для виявлення загроз сприяє збереженню конфіденційних даних клієнтів та фінансових транзакцій;

задоволення зростаючих потреб клієнтів. Впровадження інноваційних банківських технологій дозволяє задовольнити потребу клієнтів у швидкому, зручному та безперебійному доступу до фінансових послуг через онлайн-банкінг, мобільні додатки та цифрові платформи.

підвищення конкурентоспроможності. Фінансовий ринок перебуває у стані постійних змін, тому банки, які не адаптуються до інноваційних технологій, ризикують поступитися клієнтами фінтех-компаніям та більш технологічним конкурентам. Впровадження штучного інтелекту, блокчейну, Big Data та інших сучасних рішень дозволяє банкам зміцнювати свої позиції на ринку;

оптимізація витрат і мінімізація операційних ризиків. Автоматизація банківських процесів суттєво зменшує видатки на обслуговування клієнтів та виконання внутрішніх операцій, що сприяє раціональному використанню ресурсів і зростанню прибутковості фінансових установ;

розвиток нових фінансових продуктів та послуг. Технології створюють підґрунтя для впровадження інновацій, зокрема цифрових валют, автоматизованих кредитних систем, робо-адвайзерів та безконтактних методів оплати. Відповідність регуляторним вимогам. Фінансовий сектор регулюється великою кількістю законодавчих норм, які постійно оновлюються. Використання сучасних ІТ-рішень допомагає банкам швидко адаптуватися до змін у законодавстві та відповідати всім нормативним вимогам.

Зазначені напрямки впливу інформаційних технологій на діяльність банків призводить до широкого поширення у їхніх бізнес-процесах digital-технологій, які будуть розглянуті нижче.

По-перше, цифровий банкінг, який-дочорінно змінив формат взаємодії клієнтів із фінансовими установами. Мобільні додатки, онлайн-платформи та сервіси самообслуговування перетворилися на стандарт, забезпечуючи користувачам цілодобовий доступ до рахунків та максимальний комфорт.

Розробка з низьким кодом, платформи low-code, такі як Kissflow, дозволяють банкам створювати застосунки з мінімальними вимогами до програмування, що пришвидшує розробку та знижує залежність від традиційних методів написання коду [10]. Ці платформи пропонують візуальні інтерфейси, готові шаблони та функціонал перетягування. Завдяки розробці з низьким використанням коду банки можуть оперативно впроваджувати кастомні рішення, оптимі-

зувати внутрішні процеси та надавати клієнтам інноваційний сервіс.

Штучний інтелект (AI) і машинне навчання (ML) використовуються для оптимізації робочих процесів, протидії шахрайству та підвищення якості обслуговування. Глобальне дослідження Build for the Future, проведене BCG у 2025 році щодо впровадження та цінності штучного інтелекту [12], показало, що 75% вартості штучного інтелекту припадає на основні бізнес-функції, у тому числі 11% – на забезпечення шляхів клієнта, що вимагає сучасної, гнучкої архітектури та систем для забезпечення відповідності споживачів із потрібними продуктами та послугами.

ШІ-чат-боти та віртуальні асистенти забезпечують персоналізовану підтримку клієнтів, тоді як алгоритми машинного навчання обробляють великі масиви даних, дозволяючи ефективніше оцінювати ризики та сегментувати клієнтську базу. Ці чат-боти, оснащені розширеною обробкою природної мови, доступні цілодобово та без вихідних, щоб швидко й ефективно відповідати на рутинні запити. На відміну від базових ботів із запитаннями та відповідями, ці віртуальні агенти будуть брати участь у плавній розмовній взаємодії, яка точно імітує взаємодію з людьми-агентами. Вони не просто відповідатимуть на запитання – вони визначать потреби клієнтів і нададуть індивідуальні рішення, що відповідають вимогам часу.

Також варто зазначити, що штучний інтелект має потенціал виявлення шахрайства та оцінку ризиків. Його головна перевага полягає в розпізнаванні закономірностей і відхилень, що дозволяє банкам оцінювати транзакції в режимі реального часу в міру виникнення потенційних шахрайських дій. На відміну від систем виявлення на основі правил, які виявляють проблеми лише після завершення транзакції, AI активно запобігає виникненню проблем.

Гіперавтоматизація поєднує роботизовану автоматизацію процесів (RPA) із можливостями штучного інтелекту та машинного навчання, забезпечуючи наскрізну автоматизацію складних бізнес-операцій. Банки використовують цей підхід для виконання рутинних завдань, що базуються на чітких правилах, зокрема введення даних, обробки документації та онбордингу клієнтів. Це дозволяє мінімізувати імовірність помилок, підвищити операційну ефективність і дає змогу персоналу зосередитися на більш пріоритетних завданнях.

Роботизована автоматизація процесів (RPA) здобула популярність у банківському секторі завдяки автоматизації рутинних завдань та підвищенню операційної ефективності. Використання програмних роботів дозволяє банкам оптимізувати процеси адаптації клієнтів, введення даних і перевірки відповідності нормативним вимогам, що мінімізує кількість помилок і значно підвищує продуктивність.

Банки впроваджують хмарні технології для оптимізації інфраструктурних витрат, підвищення масштабованості та прискорення розгортання програмного забезпечення. Хмарні рішення забезпечують посилений захист даних, гнучкість та легку інтеграцію з іншими системами, що дає змогу фінансовим установам швидше впроваджувати інновації та виводити на ринок нові сервіси.

Блокчейн став революційною силою у банківському секторі, трансформувавши такі сфери, як транскор-

донні платежі, торговельне фінансування та верифікація особи. Його децентралізована та безпечна архітектура здатна оптимізувати процеси, зменшити витрати й підвищити прозорість транзакцій.

Банки використовують аналітику даних і технології великих даних для отримання корисної інформації з величезної кількості даних щодо клієнтів. Це сприяє кращому розумінню поведінки клієнтів, персоналізації пропозицій та ухваленню рішень на основі цих даних для зниження ризиків і оптимізації операцій.

Однак надзвичайно широке використання інформаційних технологій у діяльності банківських установ супроводжується низкою ризиків і загроз, які можна систематизувати наступним чином [12].

Перша і найбільш серйозна загроза – це ризик кібератак. З розвитком цифрових технологій зростає кількість спроб незаконного доступу до фінансових систем, крадіжок персональних і банківських даних клієнтів, а також атак на інфраструктуру банку (наприклад, DDoS-атаки, фішинг, віруси тощо). Це може спричинити великі фінансові втрати та втрату довіри клієнтів, втрати доходу, а також втрати грошей і часу. Кіберзлочинність може приймати різні форми: людина може порушити політику безпеки, зламавши особистий обліковий запис іншої особи; інтернет-вірус може заразити мережі передачі даних, що призведе до втрати інтелектуальної власності, системних збоїв і збоїв у роботі. Це призводить до дефіциту запасів, втрати конкуренції/

Наступна загроза впровадженні сучасних інформаційних банківських технологій пов'язана із зростанням залежності від інформаційних систем, і будь-який технічний збій або збиток системі (наприклад, через хакерські дії чи технічну помилку) може паралізувати роботу установи, викликати затримки або зупинку обслуговування клієнтів.

Також активне впровадження нових технологій потребує професійної підготовки працівників, але часто персонал банків не готовий до таких змін. Це створює опір нововведенням, знижує ефективність їх впровадження, і може спричинити людські помилки в роботі

з новими системами. Цифрова трансформація може бути успішною лише через прийняття, а впровадження вимагає чітко сформульованої стратегії, постійного спілкування, навчання та детальних часових рамок.

Збільшення кількості цифрових операцій та обміну даними призводить до зростання ризику втручання у приватне життя клієнтів. Якщо банк не забезпечує належний захист, це може порушувати вимоги щодо обробки персональних даних і спричинити проблеми з конфіденційністю.

Модернізація технологій вимагає значних інвестицій, як у закупівлю програмного забезпечення та обладнання, так і в навчання персоналу. Для невеликих банків або установ із обмеженим бюджетом це може бути серйозною проблемою.

І останнє на що треба звернути увагу, узагальнюючі ризики і проблемні аспекти впровадження сучасних банківських інформаційних технологій це те, що швидкий розвиток технологій часто випереджає нормативно-правову базу. Це створює невизначеність у сфері регулювання нових цифрових продуктів, особливо тих, що пов'язані з big data, криптовалютами чи штучним інтелектом.

**Висновки.** Інформаційні технології стали важливим фактором у забезпеченні якості банківських послуг. Їх використання спрямоване на надання кращих послуг клієнтам, можливість запропонувати своїм клієнтам широкий спектр послуг, таких як мобільний банкінг, електронний банкінг, Е-комерція, CRM-рішення, плагіжні сервіси тощо. Кожен банк повинен бути зацікавлений у розвитку інформаційних технологій та підтримувати впровадження унікальних програм, які приводять банк до найбільшої кількості клієнтів, розширюючи його здатність надавати найбільшу кількість банківських послуг, а отже, підвищуючи його прибутковість. Проте впровадження інформаційних технологій у банківський сектор, хоча й несе чимало переваг, водночас супроводжується низкою викликів пов'язаних із забезпеченням конфіденційності інформації, безпекою даних, штучним інтелектом.

#### Бібліографічний список:

1. Gankova-Ivanova Z., Turova L. Modern digital technologies of the banking system. *Abstracts II International scientific-practical conference "FINANCE: THEORY AND PRACTICE"*. Kyiv, National Aviation University, 2021. P. 95–97. URL: <https://er.kai.edu.ua/items/680b4989-9531-44bf-9ae4-cea3ea637f2b>
2. Холявко Н., Колоток М. Інформаційні технології в роботі зарубіжних фінансових установ. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 1(25). С. 117–126. URL: <http://pueu.stu.cn.ua/article/view/236044>
3. Ключка О., Богріновцева Л., Козій Н. Оцінка ефективності впровадження інноваційних технологій в діяльність вітчизняних банків під впливом цифрової трансформації фінансового ринку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-33>
4. Кретов Д., Міндова О. Цифровізація банківського сектору України: сучасний стан та перспективи розвитку. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 2 (49). С. 223–228. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-35>
5. Хімич А. В., Штулер І. Ю. Сучасні тенденції та інновації на ринку банківських послуг та проблеми впровадження банківських інновацій в Україні. *Фінанси, банківська справа та страхування*. 2020. № 10 (232). С. 51–61. URL: [https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/10.20\\_topik\\_Ximich-A.V.-Shtuler-I.Y.51-61.pdf](https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/10.20_topik_Ximich-A.V.-Shtuler-I.Y.51-61.pdf)
6. Cortada J. W. Twentieth century computer product proposals: a wealth of information about information technologies and their uses. *IEEE Annals of the History of Computing*. 2024. Vol. PP (99). P. 1–31. URL: <https://www.computer.org/csdl/magazine/an/2025/02/10818743/2382UfTrxfy>
7. Pohreliuk L. Technologies, trends, and strategies driving the future of digital transformation in banking. 2025. URL: <https://inoxoft.com/blog/digital-transformation-in-banking-how-technology-is-reshaping-financial-services/>
8. Deloitte. 2024 banking and capital markets outlook: Forces shaping the future of the banking industry. *Deloitte Insights*. 2023. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/banking-industry-outlook-2024.html>
9. Zuo L., Strauss J. The digitalization transformation of commercial banks and its impact on sustainable efficiency improvements through investment in science and technology, *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 19. URL: <https://doi.org/10.3390/su131911028>

10. Team Kissflow. Banking technology trends to watch in 2025. 2025. URL: <https://kissflow.com/solutions/banking/banking-technologies/>
11. Bhargav B. The tech challenges faced by banks and how to solve them. 2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/tech-challenges-faced-banks-how-solve-them-bhargav-bhatt/>
12. For Today's Bank CIO, It's Not Just About Technology. 2026. URL: <https://www.bcg.com/publications/2026/new-role-of-the-bank-cio-in-the-ai-era>

#### References:

1. Gankova-Ivanova, Z., & Turova, L. (2021). Modern digital technologies of the banking system. In *FINANCE: THEORY AND PRACTICE: Abstracts of the II International Scientific-Practical Conference* (pp. 95–97). Kyiv: National Aviation University. Available at: <https://er.kai.edu.ua/items/680b4989-9531-44bf-9ae4-cea3ea637f2b>
2. Kholyavko, N., & Kolotok, M. (2021). Informatsiini tekhnolohii v roboti zarubiznykh finansovykh ustanov [Information technologies in the work of foreign financial institutions]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 1 (25), pp. 117–126. Available at: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/236044>
3. Kliuchka, O., Bohrinovtseva, L., & Kozii, N. (2024). Otsinka efektyvnosti vprovadzhennia innovatsiinykh tekhnolohii v diialnist vitchyznianskykh bankiv pid vplyvom tsyfrovoi transformatsii finansovoho rynku [Assessment of the effectiveness of innovative technologies implementation in domestic banks under the influence of financial market digital transformation]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-33>
4. Kretov, D., & Mindova, O. (2024). Tsyfrovizatsiia bankivskoho sektoru Ukrainy: suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku [Digitalization of the banking sector of Ukraine: current state and development prospects]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 2 (49), pp. 223–228. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-35>
5. Khimich, A. V., & Shtuler, I. Yu. (2020). Suchasni tendentsii ta innovatsii na rynku bankivskykh posluh ta problemy vprovadzhennia bankivskykh innovatsii v Ukraini [Current trends and innovations in the banking services market and problems of implementing banking innovations in Ukraine]. *Finansy, bankivska sprava ta strakhuvannia*, no. 10 (232), pp. 51–61. Available at: [https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/10.20\\_topik\\_Ximich-A.V.-Shtuler-I.Y.51-61.pdf](https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/10.20_topik_Ximich-A.V.-Shtuler-I.Y.51-61.pdf)
6. Cortada, J. W. (2024). Twentieth century computer product proposals: A wealth of information about information technologies and their uses. *IEEE Annals of the History of Computing*, pp. 1–31. Available at: <https://www.computer.org/csdl/magazine/an/2025/02/10818743/2382UfTrxfy>
7. Pohreliuk, L. (2025). Technologies, trends, and strategies driving the future of digital transformation in banking. Available at: <https://inoxoft.com/blog/digital-transformation-in-banking-how-technology-is-reshaping-financial-services/>
8. Deloitte. (2023). 2024 banking and capital markets outlook: Forces shaping the future of the banking industry. *Deloitte Insights*. Available at: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/banking-industry-outlook-2024.html>
9. Zuo, L., & Strauss, J. (2021). The digitalization transformation of commercial banks and its impact on sustainable efficiency improvements through investment in science and technology. *Sustainability*, 13 (19). DOI: <https://doi.org/10.3390/su131911028>
10. Team Kissflow. (2026). Banking technology trends to watch in 2025. Available at: <https://kissflow.com/solutions/banking/banking-technologies/>
11. Bhargav, B. (2023). The tech challenges faced by banks and how to solve them. Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/tech-challenges-faced-banks-how-solve-them-bhargav-bhatt/>
12. Boston Consulting Group. (2026). For today's bank CIO, it's not just about technology. Available at: <https://www.bcg.com/publications/2026/new-role-of-the-bank-cio-in-the-ai-era>

Стаття отримана: 14.04.2026

Стаття прийнята: 23.05.2026

Стаття опублікована: 26.06.2026