УДК 336.71:004.9 DOI: https://doi.org/10.37332/2309-1533.2026.3.31
JEL Classification: G21, O31, O33, L86

Сенів Б.Г.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри фінансових технологій та банківського бізнесу,
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6151-7044,
Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль

ЦИФРОВА МОДЕРНІЗАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ: ВИКЛИКИ ТА ІМПЕРАТИВИ

Seniv B.H.,
cand.sc.(econ.), assoc. prof.,
assoc. prof. at the department of financial technologies and banking business,
West Ukrainian National University, Ternopil

DIGITAL MODERNIZATION OF THE BANKING SECTOR: CHALLENGES AND IMPERATIVES

Постановка проблеми. Формування цифрової економіки стало однією з провідних тенденцій глобального розвитку у другій половині XXI століття. Цифрові технології – штучний інтелект, блокчейн, хмарні обчислення та інші інноваційні рішення – докорінно змінюють моделі взаємодії економічних агентів, підходи до організації виробництва, комунікацій, фінансових операцій та управління. В цих умовах інноваційна діяльність перетворюється на ключовий фактор економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності та структурної модернізації національної економіки.

Для України важливість переходу до цифрової моделі розвитку обумовлена необхідністю підвищення продуктивності, мінімізації трансакційних витрат, стимулювання інвестицій та посилення міжнародної економічної взаємодії, а також забезпечення стійкості в умовах воєнних викликів. Саме тому дослідження механізмів і тенденцій інноваційної діяльності в умовах цифрової економіки має вагоме теоретичне та практичне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У національному науковому дискурсі ця проблематика розглядається як ключова для забезпечення конкурентоспроможності та трансформації банківської системи. Вагомий внесок у формування теоретичних підходів і розроблення практичних інструментів впровадження електронних банківських послуг здійснили такі вітчизняні дослідники, як: О. Барановський, Н. Держак, О. Колодізєв, О. Остапенко, С. Шкарлет, А. Тарасенко та інші. Автори підкреслюють, що впровадження інноваційних технологій створює сприятливі умови для трансформації бізнес-моделей банків, зростання їх інвестиційної активності та розширення можливостей інтеграції у глобальний цифровий фінансовий простір.

Водночас, попри значну кількість наукових напрацювань, недостатньо дослідженими залишаються питання комплексної цифрової модернізації банківського сектору в умовах воєнних ризиків, посилення кіберзагроз і швидкого розвитку фінансових технологій. Потребують подальшого обґрунтування напрями поєднання технологічних інновацій із забезпеченням кібербезпеки, фінансової стійкості банків, захисту персональних даних та доступності цифрових послуг для різних груп населення. Невирішеною також залишається проблема формування дієвих організаційних і регуляторних механізмів цифрової трансформації, адаптованих до сучасних умов функціонування банківського сектору України.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування засад цифрової модернізації банківського сектору України, визначення ролі банківських інновацій у цифровій економіці та окреслення напрямів підвищення їх ефективності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний етап глобального економічного розвитку характеризується переходом від індустріальної до цифрової економіки, що ґрунтується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), великих даних (Big Data), штучного інтелекту (Artificial Intelligence), хмарних сервісів (Cloud Computing) та мережевої інтеграції фінансових і бізнес-процесів. У цьому контексті цифрова економіка створює нове середовище функціонування банківського сектору, формуючи фундаментальні передумови для розвитку банківських інновацій.

Поняття «цифрова економіка» охоплює систему соціально-економічних відносин, у межах якої ключовими факторами виробництва, обміну та споживання виступають цифрові технології, дані та

інформаційні ресурси. Відповідно до підходів, запропонованих у працях Д. Тапскотта, Н. Негропонте та К. Шваба, цифрова економіка перетворює інформацію на стратегічний актив, а швидкість її обробки та поширення стає джерелом конкурентних переваг [7; 8].

Для банківської сфери цифрова економіка створює нову парадигму функціонування, де інноваційність виступає не факультативною складовою, а необхідною умовою існування. У цьому середовищі головним ресурсом банку стають не лише капітал чи персонал, а дані, технологічні рішення та швидкість адаптації до змін ринку. Розвиток цифрової економіки обумовлює трансформацію усіх напрямів банківської діяльності – від продуктового дизайну до ризик-менеджменту. Наукові дослідження [1; 2] виділяють кілька ключових аспектів впливу цифровізації на банківський сектор:

– технологічний вплив. Банки активно впроваджують цифрові технології – від мобільного банкінгу, інтернет-банкінгу, цифрових підписів до систем штучного інтелекту у скорингових моделях. Використання FinTech-технологій забезпечує зниження трансакційних витрат і підвищення точності управлінських рішень;

– інституційний вплив. Цифровізація змінює роль банків як посередників на фінансовому ринку. Замість традиційної ланки між позичальником і кредитором банк перетворюється на інноваційного інтегратора фінансових сервісів, який взаємодіє з небанківськими структурами (FinTech, InsurTech, RegTech) через цифрові платформи;

– організаційний вплив. Впровадження цифрових технологій сприяє зміні корпоративних структур банків: формуються інноваційні відділи, технологічні хаби, інкубатори стартапів; впроваджуються agile-підходи, що підвищують швидкість прийняття рішень і зменшують бюрократичні бар'єри;

– соціально-економічний вплив. Цифровізація сприяє фінансовій інклюзії, розширює доступ населення до фінансових послуг, формує нову фінансову культуру користувачів, змінює поведінку клієнтів, які очікують оперативного, персоналізованого та безпечного сервісу;

– регуляторний вплив. У відповідь на виклики цифрової епохи центральні банки (у т.ч. НБУ) впроваджують принципи регуляторних пісочниць, розробляють концепції Central Bank Digital Currencies (CBDC), формують стратегії розвитку open banking, що створює нормативне середовище для впровадження інноваційних продуктів.

Цифрова економіка не лише стимулює появу нових технологій, але й зумовлює зміну самої логіки функціонування банків. Вона сприяє формуванню інноваційних напрямів діяльності, серед яких:

– мобільний банкінг – перехід до цифрових платформ обслуговування клієнтів через смартфони (приклад: monobank, Sense SuperApp);

– екофінансування та Green Banking – розвиток інвестиційних продуктів, орієнтованих на ESG-принципи (наприклад: екоініціативи АТ «Укргазбанк»);

– open Banking – створення відкритої архітектури фінансових даних, яка дозволяє банкам взаємодіяти з FinTech-компаніями через API;

– blockchain і Smart Contracts – підвищення безпеки транзакцій, мінімізація шахрайства, автоматизація взаєморозрахунків;

– штучний інтелект і Big Data-аналітика – використання машинного навчання для персоналізації банківських послуг і прогнозування ризиків.

Основні елементи цифрової економіки та їхню роль у розвитку банківських інновацій, демонструючи взаємозв'язок між технологічними, організаційними, нормативними та споживчими складовими, подано у табл. 1.

Таблиця 1

Основні елементи цифрової економіки та їхня роль у розвитку банківських інновацій

Елемент цифрової економіки	Функціональна роль у розвитку банківських інновацій
Цифрові технології	Формують технічне середовище для створення інноваційних банківських сервісів.
FinTech-платформи	Забезпечують технологічну інтеграцію банків і клієнтів, стимулюють конкуренцію та інновації.
Банки	Виконують функцію посередників і координаторів фінансових потоків, упроваджують цифрові продукти.
Держава / регулятори	Формують нормативно-правове та інституційне середовище розвитку цифрового банкінгу.
Клієнти	Створюють попит на цифрові банківські продукти та визначають напрями інноваційного розвитку.
Інноваційні продукти	Є результатом взаємодії банків, FinTech-компаній і держави, сприяють підвищенню конкурентоспроможності.
Економічне зростання	Кінцева мета розвитку банківських інновацій у цифровому середовищі.

Джерело: складено автором на основі [3; 4]

Таким чином, банківські інновації у цифровій економіці охоплюють не лише технологічний вимір, а й управлінський, стратегічний, маркетинговий та соціальний аспекти, створюючи нову модель взаємодії банку з клієнтами, державою та фінансовими ринками.

Цифровізація банківської системи України на сучасному етапі є одним із ключових напрямів розвитку фінансового сектору, що забезпечує його конкурентоспроможність, адаптивність до викликів ринкового середовища та відповідність європейським стандартам функціонування. У сучасних умовах цифрова трансформація банків відображає не лише технологічне оновлення процесів, а й глибоку зміну бізнес-моделей, каналів обслуговування клієнтів та управління фінансовими потоками.

Під рівнем цифровізації банківського сектору розуміють ступінь впровадження, інтеграції та ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у ключових напрямах діяльності банківських установ. Оцінювання цифровізації має ґрунтуватися на системному підході, який включає такі компоненти:

– технологічну (використання хмарних обчислень, Big Data, штучного інтелекту, блокчейну, API-технологій);

– організаційну (реінжиніринг бізнес-процесів, автоматизація операцій, дистанційне обслуговування);

– клієнтську (цифрова взаємодія з клієнтами, рівень проникнення мобільного банкінгу, UX/UI-інтерфейс);

– регуляторну (політика НБУ, стандарти кібербезпеки, цифрова ідентифікація);

– економічну (ефективність інвестицій у цифрові рішення, зростання фінансових показників) [5].

Згідно з методологічними підходами Світового банку та Європейського центрального банку, рівень цифрової трансформації оцінюється за індексами (Digital Banking Index, Digital Readiness Index), що враховують масштаб використання цифрових сервісів, частку онлайн-операцій, обсяг безготівкових розрахунків та інноваційну активність фінансових установ. Основні показники цифровізації банківського сектору подано у табл. 2, зокрема продемонстровано динаміку розвитку безготівкових операцій, мобільного банкінгу, інвестицій у IT та впровадження інноваційних фінансових технологій, а також основні кількісні індикатори, що характеризують рівень цифрової трансформації банків України: частку безготівкових операцій, кількість користувачів мобільного банкінгу, впровадження Open Banking, FinTech-проєктів, AI-технологій.

Таблиця 2

Ключові показники цифровізації банківського сектору України (2021–2024 рр.)

Показники	2021	2022	2023	2024
Частка безготівкових операцій у загальному обсязі, %	55,2	60,4	63,8	67,1
Клієнти, що користуються мобільним/інтернет-банкінгом, %	68	74	79	83
Інвестиції банків у IT-інфраструктуру, млрд грн	9,8	12,1	15,4	18,9
Частка операцій, виконаних дистанційно, %	62	68	74	81
Банки, що використовують технологію API (Open Banking), од.	7	12	18	24
Банки з власними FinTech-проєктами, %	22	35	48	56
Індекс цифрової зрілості банківського сектору (0–1)	0,58	0,63	0,68	0,72
Банки, які впровадили штучний інтелект у бізнес-процеси, %	5	9	15	23
Клієнти, які використовують BankID НБУ, млн осіб	3,1	4,5	5,8	7,0

Джерело: узагальнено автором за даними НБУ, Мінцифри, USAID Financial Sector Transformation, 2021–2024 рр.

Аналізуючи динаміку цифрових перетворень у банківському секторі України протягом 2020–2024 рр. (рис. 1), можна констатувати, що національна банківська система демонструє суттєвий прогрес у цифровій трансформації. Відповідно до даних Національного банку України, частка безготівкових операцій у загальному обсязі платежів у 2024 році перевищила 65 %, а понад 80 % активних клієнтів користуються мобільним або інтернет-банкінгом.

Зростання безготівкових платежів безпосередньо корелює зі збільшенням кількості користувачів цифрових банківських сервісів. Отже, важливо простежити, наскільки активно клієнти переходять до використання інтернет- та мобільного банкінгу, що дозволяє оцінити глибину цифровізації фінансових послуг (рис. 2).

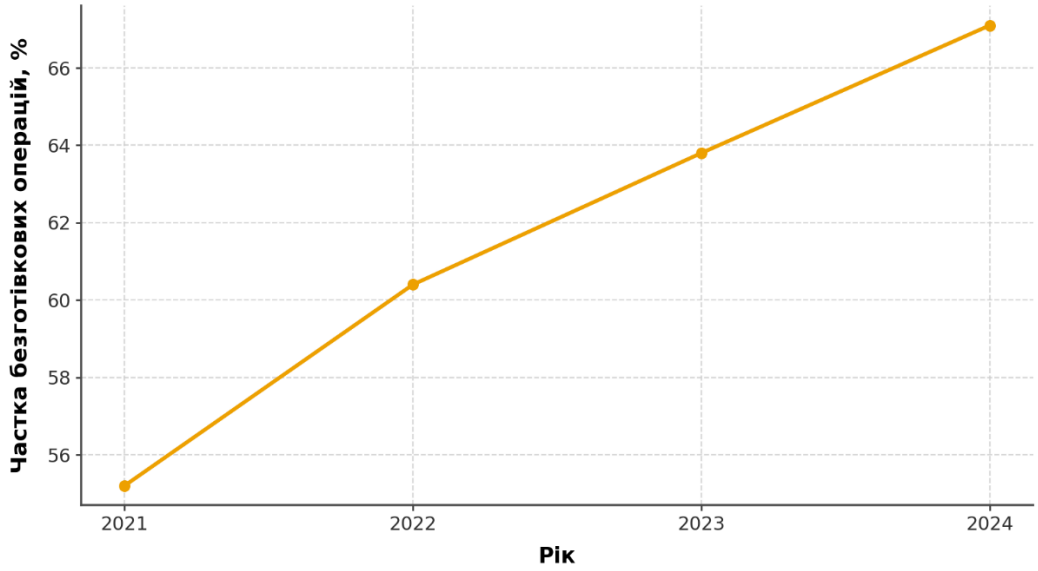


Рис. 1. Частка безготівкових операцій у банківській системі України за 2021–2024 р.
Джерело: побудовано автором на основі [5]

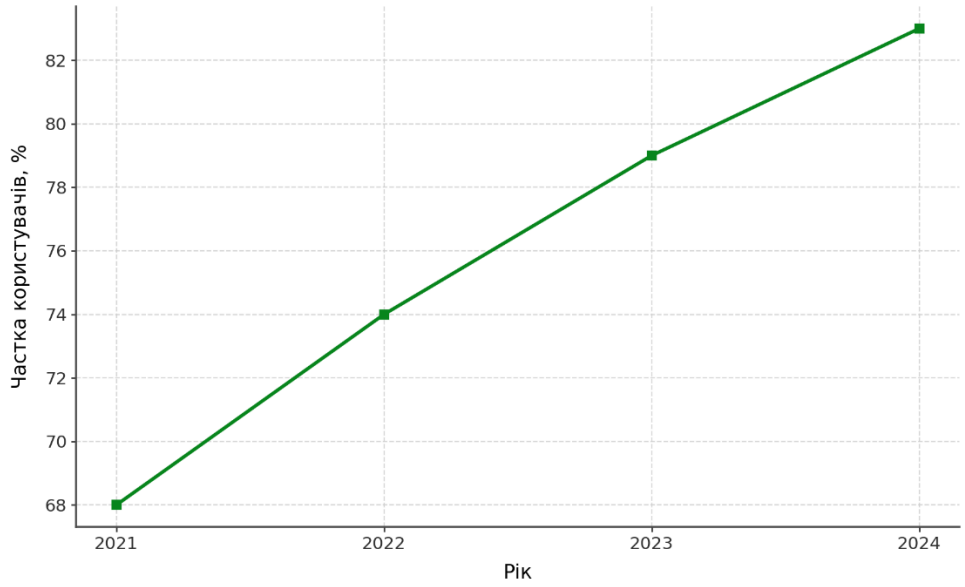


Рис. 2. Кількість користувачів інтернет- та мобільного банкінгу за 2021–2024 р.
Джерело: побудовано автором на основі [5]

Рис. 2 демонструє чітко виражену тенденцію зростання кількості користувачів інтернет- та мобільного банкінгу протягом 2021–2024 років. Динаміка свідчить про прискорену цифрову трансформацію банківського сектору, що відбувається під впливом технологічного розвитку, зміни поведінки клієнтів та посилення конкуренції між банками. Мобільний банкінг зростає швидшими темпами порівняно з інтернет-банкінгом. Це пояснюється зміщенням користувацьких уподобань у бік мобільних додатків, які забезпечують вищу доступність, зручність і швидкість проведення фінансових операцій. Зростання кількості мобільних користувачів також пов'язане з розвитком функціональних можливостей застосунків, розширенням спектра послуг та інтеграцією цифрових сервісів у повсякденні фінансові практики населення.

Загальне збільшення кількості користувачів цифрових банківських каналів у 2021–2024 рр. свідчить про підвищення довіри до дистанційних фінансових послуг та успішність стратегії банків щодо інвестування в цифрову інфраструктуру. Така тенденція також формує передумови для подальшої автоматизації бізнес-процесів, зменшення операційних витрат банків та підвищення ефективності взаємодії з клієнтами. Значна роль у цьому процесі належить державним ініціативам – програмам «Держава у смартфоні» та розвитку системи BankID НБУ, що забезпечують електронну ідентифікацію користувачів. Банки активно впроваджують відкриті API-рішення та переходять до

моделі відкритого банкінгу (Open Banking), що сприяє розвитку FinTech-екосистем і створює можливості для інтеграції банківських сервісів із зовнішніми цифровими платформами.

Розглянемо зміну обсягів інвестицій у IT-інфраструктуру у 2021–2024 рр. (рис. 3). Так, динаміка інвестицій банків у розвиток IT-інфраструктури демонструє стійку тенденцію до зростання, що зумовлена як загальними процесами цифрової трансформації, так і специфічними викликами, пов'язаними з воєнним станом в Україні. У 2021 р. інвестиції перебували на помірному рівні, відображаючи планове оновлення технологічної бази. Починаючи з 2022 р., спостерігається різке нарощення вкладень, пов'язане з необхідністю забезпечення кіберстійкості, модернізації систем дистанційного обслуговування та розширення каналів дистанційної взаємодії з клієнтами.

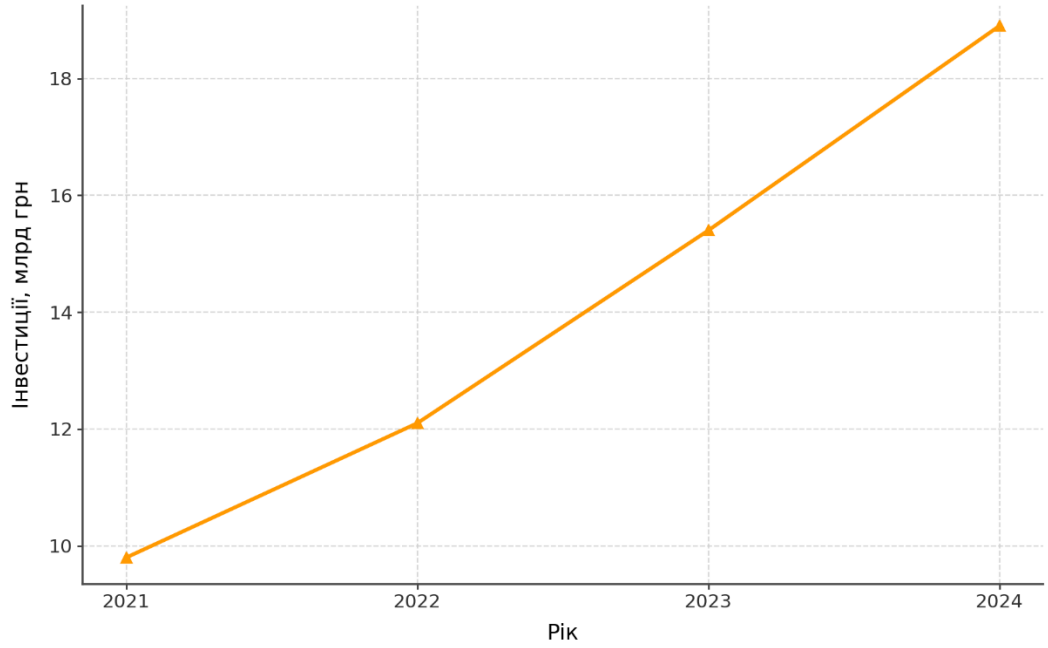


Рис. 3. Інвестиції банків у IT-інфраструктуру за 2021–2024р.

Джерело: побудовано автором на основі [5]

У 2023 р. темпи приросту інвестицій зберігаються, що свідчить про усвідомлення банками стратегічної важливості IT-інфраструктури для безперебійності операцій, управління ризиками та конкурентоспроможності. У 2024 р. обсяг інвестицій досягає максимальних значень за весь період, що може бути пов'язано з впровадженням більш масштабних проєктів у сферах хмарних технологій, кібербезпеки, штучного інтелекту та модернізації дата-центрів.

Таким чином, зростання інвестицій у IT-інфраструктуру у 2021–2024 рр. відображає стратегічний курс банківського сектору на цифровізацію, підвищення операційної стійкості, адаптацію до нових ризикових умов та необхідність забезпечення високої якості цифрових фінансових послуг.

Провідні українські банки – АТ «Укргазбанк», АТ «ПриватБанк», АТ «Ощадбанк», АТ «Монобанк», АТ «ПУМБ» – реалізують масштабні цифрові проєкти, пов'язані з автоматизацією внутрішніх процесів, запуском інноваційних мобільних додатків, електронних гаманців, чат-ботів і сервісів на основі штучного інтелекту. Так, *Укргазбанк* активно розвиває напрям екофінансування та цифрового кредитування МСБ через онлайн-платформи, а *Монобанк* та *ПриватБанк* – безконтактні платіжні сервіси з інтеграцією в Apple Pay, Google Pay, Garmin Pay.

Для оцінки рівня цифровізації доцільно застосовувати комплексну систему індикаторів, що охоплює: частку онлайн-операцій у загальній кількості транзакцій; питому вагу клієнтів, які користуються цифровими каналами; кількість відкритих API та цифрових сервісів; інвестиції банків у IT-інфраструктуру та кіберзахист; індекс цифрової готовності персоналу (Digital Competence Index); індекс цифрового досвіду клієнтів (Customer Digital Experience Index). Згідно з оцінками дослідження *NBU Digital Banking Overview 2024*, загальний індекс цифровізації українських банків становить 0,71 (за шкалою від 0 до 1), що відповідає рівню країн Центрально-Східної Європи [5]. Найвищі показники демонструють системно важливі банки, які мають власні IT-департаменти, інноваційні лабораторії та партнерства з FinTech-компаніями.

Попри відчутний прогрес, цифровізація банківського сектору стикається з рядом викликів:

– нерівномірність технологічного розвитку між великими та регіональними банками;

– висока вартість модернізації IT-інфраструктури;

– ризики кібербезпеки та витоку даних;

– дефіцит кваліфікованих кадрів у сфері цифрових технологій;

– недостатній рівень цифрової грамотності частини клієнтів;

– регуляторні обмеження, пов'язані з впровадженням відкритого банкінгу та криптотехнологій.

Особливу увагу заслуговує питання кіберзахисту, адже зростання цифрових операцій супроводжується підвищенням ризиків кіберзлочинності. НБУ у 2023–2024 рр. посилив вимоги до інформаційної безпеки банків (Постанова № 95), що зобов'язує установи створювати системи моніторингу кіберзагроз, резервного копіювання та реагування на інциденти.

Для забезпечення сталого розвитку цифрового банкінгу в Україні доцільно зосередитися на таких пріоритетах:

– розвиток відкритої банківської екосистеми (Open Banking) на основі єдиних стандартів API;

– інвестиції в кібербезпеку та удосконалення системи захисту даних клієнтів;

– цифровізація корпоративного сегмента, включаючи автоматизацію обслуговування бізнес-клієнтів;

– розвиток партнерства банків і FinTech-компаній, спрямованого на створення інноваційних фінансових сервісів;

– використання штучного інтелекту, блокчейну та машинного навчання у банківських операціях;

– підвищення цифрової компетентності персоналу та формування інноваційної корпоративної культури [4].

Отже, оцінка рівня цифровізації банківського сектору України свідчить, що галузь знаходиться на стадії інтенсивного розвитку. Українські банки активно впроваджують цифрові технології у всіх сферах діяльності – від обслуговування клієнтів до внутрішнього менеджменту. Водночас для досягнення рівня цифрової зрілості, властивого провідним європейським фінансовим системам, необхідно забезпечити узгодженість між інституційними, технологічними та регуляторними компонентами цифрової екосистеми.

У сучасних умовах розвитку цифрової економіки фінтех-компанії (FinTech) та цифрові платформи стають ключовими рушійними силами трансформації банківського сектору. Їх вплив виявляється у зміні структури фінансового ринку, способів надання послуг, поведінки споживачів та ролі банків як традиційних фінансових посередників (табл. 3).

Таблиця 3

Основні напрями впливу FinTech на банківську діяльність України (2021–2024 рр.)

Напрям впливу	Характеристика впливу на банківську діяльність	Приклади FinTech-платформ / банків	Очікувані результати / ефекти
Мобільні платежі та безконтактні операції	Розвиток технологій NFC, QR-кодів і мобільних гаманців для швидких і безпечних розрахунків.	Apple Pay, Google Pay, monobank, Sense SuperApp	Зростання частки безготівкових операцій, підвищення швидкості обслуговування клієнтів.
Онлайн-кредитування та P2P-платформи	Використання цифрових каналів для надання позик без участі традиційних банківських відділень.	Moneyveo, Fintech Band, Credit Agricole Digital	Розширення доступу до фінансування, зменшення витрат на кредитування.
Big Data та штучний інтелект	Використання аналітики даних для прогнозування поведінки клієнтів і управління ризиками.	PrivatBank BigData Lab, Raiffeisen AI-Scoring, ScoringLab	Підвищення якості прийняття рішень, персоналізація банківських послуг.
Блокчейн та цифрові активи	Використання розподілених реєстрів для безпечних транзакцій і смарт-контрактів.	Whitepay, Kuna.io, NBU e-hryvnia Pilot	Зміцнення довіри до цифрових операцій, прозорість транзакцій.
Neobank-моделі та цифрові екосистеми	Створення мобільних банків без фізичних відділень, що пропонують повний спектр фінансових послуг.	Monobank, izibank, Revolut (вихід на український ринок)	Оптимізація витрат банків, залучення молодої цифрової аудиторії.
RegTech і кібербезпека	Автоматизація процесів комплаєнсу, моніторинг транзакцій, захист даних клієнтів.	NBU Digital ID, iPay.ua, YouControl	Зменшення ризиків шахрайства, підвищення рівня довіри до цифрових сервісів.

Джерело: побудовано автором самостійно

Під впливом FinTech банки змушені переосмислювати власні бізнес-моделі, переходити від традиційної структури до моделі *платформного банкінгу.* Сучасний банк уже не є виключно постачальником фінансових продуктів, а стає інтегратором цифрових сервісів, зниження операційних

витрат за рахунок автоматизації процесів, розширення клієнтської бази через цифрові канали, підвищення швидкості та якості обслуговування, зростання фінансової інклюзії та доступності послуг.

У перспективі 2026–2030 років тенденція не стільки до конкуренції, скільки до кооперації між банками та FinTech-компаніями буде домінуючою. Банки отримують технологічну гнучкість та інноваційні інструменти, тоді як фінтех-компанії – доступ до клієнтських баз, капіталу та регуляторної інфраструктури. Ключовим вектором розвитку стане створення партнерських екосистем, у межах яких банки, платіжні сервіси, страхові компанії, інвестиційні фонди та державні структури взаємодіють через спільні цифрові платформи [2].

Аналіз діяльності провідних банків дозволяє виокремити кілька стратегічних напрямів інновацій:

–цифровізація банківських послуг, що включає розширення дистанційних каналів обслуговування;

–використання технологій штучного інтелекту для аналітики клієнтських даних, скорингу та управління ризиками;

–розвиток партнерських екосистем між банками, страховими компаніями, небанківськими установами;

–запровадження «зелених» інновацій і фінансування сталих проєктів;

–підвищення кіберзахисту у зв'язку зі зростанням частки цифрових операцій.

Поряд із технологічною модернізацією важливою складовою стратегічного розвитку банків стає інтеграція ESG-принципів (Environmental, Social, Governance). Банки впроваджують «зелені» фінансові продукти, фінансують проєкти енергоефективності та екологічного кредитування, підтримують програми фінансової грамотності й корпоративної відповідальності. Показовим у цьому напрямі є досвід АТ «Укргазбанк», який реалізує програми екофінансування у партнерстві з міжнародними фінансовими інституціями IFC та EBRD.

Реалізація таких стратегічних орієнтирів пов'язана з поглибленням FinTech-інтеграції та застосуванням спеціалізованих цифрових інструментів у банківських процесах.

Як свідчать дані табл. 3, FinTech-інтеграція не обмежується цифровізацією окремих операцій, а сприяє формуванню клієнтських екосистем і розвитку нових моделей взаємодії, зокрема Banking-as-a-Service та Embedded Finance [3].

Штучний інтелект є ключовою технологією цифрової трансформації банківської системи, оскільки забезпечує автоматизацію аналітичних та управлінських функцій, що традиційно виконувалися вручну. Основними сферами застосування штучного інтелекту можуть бути:

1. Кредитний скоринг та управління ризиками. Моделі машинного навчання аналізують тисячі параметрів клієнта, прогнозують ймовірність дефолту та формують індивідуальні умови кредитування.

2. Боротьба з шахрайством (Anti-Fraud AI). Алгоритми аналізують поведінкові патерни клієнтів, ідентифікують підозрілі транзакції в реальному часі, що значно знижує кількість фінансових зловживань.

3. Чат-боти та голосові помічники. Забезпечують автоматизоване обслуговування клієнтів, зменшують навантаження на контакт-центри та пришвидшують комунікацію.

4. Оптимізація внутрішніх процесів. AI допомагає ухвалювати управлінські рішення, моделювати сценарії ліквідності, оптимізувати розподіл капіталу та прогнозувати динаміку ринків.

5. Персоналізація банківських продуктів. Системи рекомендацій формують індивідуальні пропозиції, підвищуючи задоволеність клієнтів і рівень продажів [1].

Таким чином, штучний інтелект забезпечує банкам перехід до моделі інтелектуального управління ризиками та клієнтським досвідом. Великі дані стали критично важливим ресурсом банківських інституцій, оскільки дозволяють здійснювати глибоку аналітику поведінки клієнтів, макрофінансових тенденцій і ринкових загроз.

Функціональні можливості Big Data в банківській сфері є надзвичайно широкими. До них належать повноцінна аналітика поведінки клієнтів на основі транзакційних даних (transaction-based analytics), прогнозування попиту на банківські продукти, оцінювання ризиків ліквідності та процентних ризиків, візуалізація великих масивів даних для підтримки стратегічних управлінських рішень. Крім того, Big Data забезпечує ефективний моніторинг дотримання регуляторних вимог (RegTech) та оперативний контроль підозрілих транзакцій з метою запобігання фінансовим злочинам.

Основні напрями застосування blockchain у банках.

1. Цифрова ідентифікація клієнтів (KYC / KYB). Децентралізовані бази даних забезпечують єдину платформу верифікації та спрощують обмін інформацією між установами.

2. Міжбанківські платежі. Blockchain дозволяє здійснювати транскордонні перекази без посередників, зменшуючи витрати і час підтвердження транзакцій.

3. Смарт-контракти. Автоматизують виконання фінансових угод (кредитних договорів, страхових виплат, інвестиційних зобов'язань).

4. Токенізація фінансових активів. Дозволяє банкам створювати цифрові аналоги цінних паперів, нерухомості, товарів і здійснювати торгівлю ними на базі блокчейну.

5. Протидія шахрайству та підвищення прозорості операцій. Невідворотність записів у реєстрі забезпечує високий рівень довіри до операцій.

Для України особливо актуальними є застосування блокчейну у сфері цифрових активів, управлінні державними цінними паперами та спрощенні процедур AML/CFT. Водночас практичне впровадження цієї технології потребує нормативної визначеності, сумісності цифрових платформ і належного рівня кіберзахисту.

Доповнюють зазначені технології RPA, хмарні та біометричні рішення. RPA автоматизує рутинні операції й зменшує залежність від ручної праці, тоді як хмарні сервіси забезпечують масштабованість IT-інфраструктури та безперервність обслуговування. Біометрична ідентифікація за обличчям або відбитком пальця поєднує захищеність операцій зі спрощеним доступом до мобільного банкінгу.

Узагальнення основних викликів цифрової модернізації та відповідних стратегічних імперативів наведено у табл. 4.

Таблиця 4

Виклики та імперативи цифрової модернізації банківського сектору України

Основний виклик	Прояв у банківській діяльності	Стратегічний імператив	Очікуваний результат
Застарілість IT-інфраструктури	Складність інтеграції нових сервісів, високі витрати на обслуговування систем	Поетапна модернізація, розвиток API-архітектури та хмарних рішень	Масштабованість, гнучкість і скорочення операційних витрат
Посилення кіберзагроз	Шахрайство, витоки даних, ризики порушення безперервності роботи	Багатофакторна автентифікація, постійний моніторинг загроз, резервне копіювання та реагування на інциденти	Підвищення кіберстійкості й довіри клієнтів
Регуляторна невизначеність	Уповільнення впровадження Open Banking, AI та цифрових активів	Удосконалення нормативного регулювання і застосування регуляторних «пісочниць»	Безпечне тестування та прискорення впровадження інновацій
Дефіцит цифрових компетентностей	Нестача фахівців із даних, AI та кібербезпеки	Підвищення кваліфікації персоналу і розвиток інноваційної корпоративної культури	Зростання інноваційної спроможності банків
Цифрова нерівність клієнтів	Неоднаковий доступ до цифрових послуг і різний рівень фінансової грамотності	Розвиток доступних інтерфейсів, програм цифрової грамотності та комбінованих каналів обслуговування	Розширення фінансової інклюзії
Залежність від зовнішніх провайдерів	Операційні ризики співпраці з FinTech-компаніями та постачальниками хмарних сервісів	Управління ризиками третіх сторін, забезпечення сумісності систем і планів безперервності	Зменшення технологічної залежності та підвищення надійності сервісів

Джерело: систематизовано автором

Цифрові технології поступово формують нову архітектуру функціонування банківського сектору, яка ґрунтується на принципах інноваційності, автоматизації, гнучкості та підвищеної клієнтоорієнтованості. Кожна з розглянутих технологій здійснює різновекторний, але системний вплив на ключові бізнес-процеси банків, змінюючи як операційну модель, так і стратегічні підходи до управління.

Загалом, синергетичне використання цифрових технологій формує комплексний ефект – підвищення ефективності операцій, зміцнення кібербезпеки, покращення клієнтського досвіду та зростання інноваційної спроможності банківського сектору. У контексті європейської інтеграції України та розвитку цифрової економіки використання FinTech, AI, Big Data, Blockchain та інших інновацій є не лише конкурентною перевагою, а й об'єктивною необхідністю для зміцнення стійкості банків і їх адаптації до глобальних викликів.

Висновки з проведеного дослідження. Узагальнюючи результати проведеного аналізу, можна стверджувати, що цифрові технології – FinTech, штучний інтелект, Big Data, блокчейн, хмарні сервіси та інтелектуальні системи автоматизації – формують нову парадигму розвитку банківського сектору України. Їх інтеграція не обмежується модернізацією окремих операційних процесів, а зумовлює системні зміни в організації бізнес-моделей, управлінні ризиками, побудові клієнтських сервісів і стратегічному плануванні. Цифровізація забезпечує підвищення ефективності банківських операцій за рахунок автоматизації, зниження транзакційних витрат, скорочення часу на обробку даних та мінімізації людських помилок. Штучний інтелект і Big Data стають основою для прийняття більш

виважених, обґрунтованих та прогнозованих управлінських рішень, а технології блокчейну значною мірою посилюють безпеку та прозорість фінансових операцій.

Водночас використання цифрових інструментів сприяє більшій фінансовій інклюзивності, розширює доступ населення до фінансових послуг, стимулює розвиток партнерських екосистем і підвищує конкурентоспроможність банків у взаємодії з FinTech-сектором. Таким чином, цифрові технології стають ключовим драйвером інноваційного розвитку банківської системи України та важливою передумовою її інтеграції у глобальний фінансовий простір.

У перспективі роль цифрових технологій лише зростатиме, адже саме вони здатні забезпечити стійкість банків до зовнішніх шоків, адаптивність до регуляторних змін та відповідність очікуванням клієнтів у цифрову епоху. Це визначає необхідність формування банками довгострокових стратегій цифрової трансформації, інвестування в інноваційні сервіси й розвиток внутрішніх компетенцій у сфері даних та інформаційних технологій.

Література

1. Барановський О. І. Сутність трансформаційних процесів у фінансовому секторі національної економіки. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2017. Т. 2. № 23. С. 346–360. DOI: https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i23.121902

2. Держак Н., Скрипник М. Модернізація банківського бізнесу в умовах розширення цифрового фінансового простору. *Економічний вісник Університету*. 2022. № 52. С. 124–131. DOI: https://orcid.org/10.31470/2306-546X-2022-52-124-131

3. Колодізєв О., Чмут А. Особливості цифрової трансформації банківського сектору України в умовах сучасних викликів. *Економіка та суспільство*. 2023. № 49. DOI: https://orcid.org/10.32782/2524-0072/2023-49-41

4. Остапенко О., Кузнєцова А. Кіберризики та цифрова безпека банківської системи: нові виклики воєнного та післявоєнного часу. *Вісник НБУ*. 2024. № 261. С. 14–25. DOI: https://orcid.org/10.26531/vnbu2024.261.02

5. Ринок платіжних карток в Україні. Офіційний сайт Національного банку України. URL: https://data.gov.ua/dataset/e69526a2-26bb-4278-a49b-bdc4163cb662? (дата звернення: 25.05.2026).

6. Шкарлет С., Дубина М., Тарасенко А. Трансформація банківського сектору під впливом розвитку FinTech. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2022. № 2(30). С. 88–99. DOI: https://orcid.org/10.25140/2411-5215-2022-2(30)-88-99

7. Fintech and big tech credit: Drivers of the growth of digital lending / Cornelli G., Frost J., Gambacorta L., P. Raghavendra Raub, Wardrop R., Ziegler T. *Journal of Banking & Finance*. 2023. Vol. 148. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106742

8. Safiullah M., Rahman M. Regulatory challenges of digital modernization in financial institutions: A global perspective. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. 2023. Vol. 31. No. 3. P. 312–335. DOI: https://orcid.org/10.1108/JFRC-08-2022-0094

9. Vovchenko N. G. et al. Digital transformation of the banking sector: Strategic imperatives and risks. *Journal of Financial Studies*. 2022. Vol. 10. No. 2. P. 45–59. DOI: https://orcid.org/10.37405/2221-1187.2022.10.45-59

10. Wewege L., Thomsett M. C. The digital banking revolution: Challenges in the age of AI and Blockchain. *International Journal of Financial Innovation*. 2024. Vol. 12. No. 1. P. 112–129. DOI: https://orcid.org/10.1504/IJFI.2024.136214

References

1. Baranovskyi, O.I. (2017), “The nature of transformational processes in the financial sector of the national economy”, *Finansovo-Kredytna Diialnist: Problemy Teorii ta Praktyky*, vol. 2, no. 23, pp. 346–360, DOI: https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i23.121902

2. Derzhak, N. and Skrypnyk, M. (2022), “Modernization of banking business in the conditions of expansion of digital financial space”, *Ekonomichnyi Visnyk Universytetu*, no. 52, pp. 124–131, DOI: https://orcid.org/10.31470/2306-546X-2022-52-124-131

3. Kolodiziev, O. and Chmut, A. (2023), “Features of digital transformation of the banking sector of Ukraine in the conditions of modern challenges”, *Ekonomika ta Suspilstvo*, no. 49, DOI: https://orcid.org/10.32782/2524-0072/2023-49-41

4. Ostapenko, O. and Kuznietsova, A. (2024), “Cyber risks and digital security of the banking system: New challenges of war and post-war time”, *Visnyk NBU*, no. 261, pp. 14–25, DOI: https://orcid.org/10.26531/vnbu2024.261.02

5. The National Bank of Ukraine. Official website (2026), *Rynok platizhnykh kartok v Ukraini* [Payment card market in Ukraine], available at: https://data.gov.ua/dataset/e69526a2-26bb-4278-a49b-bdc4163cb662? (access date May 25, 2026).

6. Shkarlet, S., Dubyna, M. and Tarasenko, A. (2022), "Transformation of the banking sector under the influence of FinTech development", *Problemy i Perspektyvy Ekonomiky ta Upravlinnia*, no. 2(30), pp. 88–99, DOI: https://orcid.org/10.25140/2411-5215-2022-2(30)-88-99

7. Cornelli, G., Frost, J., Gambacorta, L., P. Raghavendra Raub, Wardrop, R. and Ziegler, T. (2023), "Fintech and big tech credit: Drivers of the growth of digital lending", *Journal of Banking & Finance*, vol. 148, DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106742

8. Safiullah, M. and Rahman, M. (2023), "Regulatory challenges of digital modernization in financial institutions: A global perspective", *Journal of Financial Regulation and Compliance*, vol. 31, no. 3, pp. 312–335, DOI: https://orcid.org/10.1108/JFRC-08-2022-0094

9. Vovchenko, N.G. et al. (2022), "Digital transformation of the banking sector: Strategic imperatives and risks", *Journal of Financial Studies*, vol. 10, no. 2, pp. 45–59, DOI: https://orcid.org/10.37405/2221-1187.2022.10.45-59

10.Wewege, L. and Thomsett, M.C. (2024), "The digital banking revolution: Challenges in the age of AI and Blockchain", *International Journal of Financial Innovation*, vol. 12, no. 1, pp. 112–129, DOI: https://orcid.org/10.1504/IJFI.2024.136214

Сенів Б.Г.

ЦИФРОВА МОДЕРНІЗАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ: ВИКЛИКИ ТА ІМПЕРАТИВИ

Мета. Обґрунтування засад цифрової модернізації банківського сектору України, визначення ролі банківських інновацій у цифровій економіці та окреслення напрямів підвищення їх ефективності.

Методика дослідження. Використано методи аналізу і синтезу для розкриття сутності цифрової економіки та банківських інновацій; узагальнення – для систематизації впливу FinTech, штучного інтелекту, Big Data, блокчейну, хмарних технологій і автоматизації; порівняння – для оцінювання інноваційної активності банків; табличний метод – для подання показників цифровізації.

Результати дослідження. Охарактеризовано цифрову економіку як середовище розвитку банківських інновацій, у якому ключове значення мають дані, цифрові платформи, швидкість обробки інформації та здатність банків адаптуватися до технологічних змін. Проведено оцінювання рівня цифровізації банківського сектору України та встановлено активне впровадження мобільного банкінгу, дистанційного обслуговування, відкритих API-рішень, цифрової ідентифікації, хмарних сервісів, штучного інтелекту й автоматизації бізнес-процесів. Показано, що конкуренція з боку небанківських фінансових установ стимулює банки до партнерства з FinTech-компаніями та оновлення бізнес-моделей.

Наукова новизна результатів дослідження. Набуло подальшого розвитку трактування цифрової модернізації банківського сектору як комплексного процесу, що, на відміну від існуючих підходів, ґрунтується на взаємозв'язку технологічних, організаційних, управлінських, регуляторних і клієнтоорієнтованих змін, що дає змогу системно оцінювати трансформацію банківської діяльності. Удосконалено систематизацію стратегічних імперативів цифрової модернізації шляхом виокремлення відкритого банкінгу, штучного інтелекту (AI) і Big Data, кіберзахисту, хмарних технологій, блокчейну та автоматизованих сервісів, що дає змогу визначити пріоритети підвищення ефективності, стійкості й конкурентоспроможності банківського сектору.

Практична значущість результатів дослідження. Отримані результати дослідження можуть бути використані банками для формування інноваційних стратегій, удосконалення цифрових сервісів і зміцнення конкурентоспроможності.

Ключові слова: цифрова економіка, банківські інновації, цифрова трансформація банків, FinTech, мобільний банкінг, штучний інтелект, Big Data, хмарні технології, блокчейн.

Seniv B.H.

DIGITAL MODERNIZATION OF THE BANKING SECTOR: CHALLENGES AND IMPERATIVES

Purpose. The aim of the article is to substantiate the foundations of digital modernization of the banking sector of Ukraine, determine the role of banking innovations in the digital economy, and outline ways to improve their effectiveness.

Methodology of research. The study uses methods of analysis and synthesis to reveal the essence of the digital economy and banking innovations; generalization to systematize the impact of FinTech, artificial intelligence, Big Data, blockchain, cloud technologies, and automation; comparison to assess the innovative activity of banks; and the tabular method to present digitalization indicators.

Findings. The digital economy is characterized as an environment for the development of banking innovations, in which data, digital platforms, the speed of information processing, and banks' ability to adapt to technological changes are of key importance. The level of digitalization of the banking sector of Ukraine is assessed, and the active implementation of mobile banking, remote services, open API solutions, digital identification, cloud services, artificial intelligence, and business process automation is identified. It is shown that competition from non-bank financial institutions encourages banks to cooperate with FinTech companies and update their business models.

Originality. The interpretation of the digital modernization of the banking sector as a comprehensive process has been further developed. Unlike existing approaches, the proposed interpretation is based on the interrelationship between technological, organizational, managerial, regulatory, and customer-oriented changes, which enables a systematic assessment of the transformation of banking activities. The systematization of the strategic imperatives of digital modernization has been improved by identifying open banking, artificial intelligence (AI) and Big Data, cybersecurity, cloud technologies, blockchain, and automated services as key priorities. This makes it possible to determine the main directions for enhancing the efficiency, resilience, and competitiveness of the banking sector.

Practical value. The obtained results of the study can be used by banks to form innovative strategies, improve digital services, and strengthen competitiveness.

Key words: digital economy, banking innovations, digital transformation of banks, FinTech, mobile banking, artificial intelligence, Big Data, cloud technologies, blockchain.

Дата надходження рукопису: 20.07.2026
Дата прийняття рукопису до друку: 21.08.2026
Дата публікації: 28.08.2026