

РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ  
НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ  
СУЧАСНОГО ВІТЧИЗНЯНОГО БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ  
THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION ON THE FORMATION  
OF THE MODERN DOMESTIC BANKING SECTOR

*У статті доведено, що наразі під час галопуючого впровадження принципів та положень цифрової економіки не лише в Україні, а й у всьому світі, не кожен вітчизняний комерційний банк може витримати конкуренцію та вийти на новий рівень забезпечення конкурентоспроможності. Впровадження цифрових технологій у банківську сферу безпосередньо змінює роль банків та їх функції. Сучасна банківська система характеризується розширенням меж надання цифрових сервісів, що призводить до формування нових підходів до управління банківськими бізнес-процесами. Дослідження довели, що сьогодні найбільша увага науковців та практиків зосереджена на розвитку фінансових екосистем та активному використанню штучного інтелекту, як однієї з найбільш перспективних технологій у сфері фінансів. Алгоритми штучного інтелекту допомагають банкам цифровізувати різноманітні процеси та краще розуміти своїх клієнтів.*

**Ключові слова:** банки, банківський сектор, економіка, цифровізація, конкурентоспроможність, послуги, штучний інтелект.

*The article proves that currently, during the galloping implementation of the principles and provisions of the digital economy not only in Ukraine, but also throughout the world, not every domestic commercial bank can withstand competition or reach a new level of competitiveness. The introduction of digital technologies into the banking sphere directly changes the role of banks and their functions. The modern banking system is characterized by the expansion of the boundaries of the provision of digital services, which leads to the formation of new approaches to the management of banking business processes. Studies have proven that today the greatest attention of scientists and practitioners is focused on the development of financial ecosystems and the active use of artificial intelligence, as one of the most promising technologies in the field of finance. It is appropriate to highlight the following areas of application of artificial intelligence in the banking business: customer-oriented front-office programs; reduction of operational risks; trading of financial instruments and portfolio management; banking supervision and regulation. Banking chatbots, digital assistants that interact with customers using text or voice and are used to fulfill their requests without the involvement of bank employees, are already quite common. Their main purpose is to increase the efficiency of customer service and relieve the bank's call centers. One of the directions of using artificial intelligence for the development of contacts with customers is the improvement of their identification procedure – by voice, when contacting the call center and using photobiometrics. Artificial intelligence is also involved in the implementation of loyalty programs: by analyzing the customer's transactions, which reflect his habits and inclinations, the bank can offer him certain personal bonuses. At the same time, the use of artificial intelligence is particularly effective for the functioning of the middle office. It is formed by the bank's departments that verify client transactions, manage risks, limits, portfolios, perform compliance functions, etc. Artificial intelligence algorithms help banks digitize various processes and better understand their customers.*

**Key words:** banks, banking sector, economy, digitalization, competitiveness, services, artificial intelligence.

УДК 336.71(477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.81-8>

**Каличева Н.Е.**

д.е.н, доцент,  
професор кафедри економіки  
та управління виробничим  
і комерційним бізнесом,  
Український державний університет  
залізничного транспорту  
**Черелюк В.О.**  
аспірант,  
Український державний університет  
залізничного транспорту

**Kalicheva Natalia**

Ukrainian State University  
of Railway Transport  
**Cherelyuk Volodymyr**  
Ukrainian State University  
of Railway Transport

**Постановка проблеми.** Еволюційний розвиток сучасного суспільства та, водночас, зміна очікувань клієнтів від фінансових інститутів, змушують останніх активно впроваджувати у фінансові відносини з клієнтами передові досягнення у сфері фінансових технологій. Цифрову трансформацію банківського сектору слід вважати невід'ємною частиною розвитку сучасної світової економіки. Для того, щоб основні суб'єкти фінансового ринку зберігали свою конкурентоспроможність та ефективність, їм слід бути «цифровими», тобто своєчасно впроваджувати передові інтелектуальні технології та оперативно реагувати на зміни у поведінці клієнтів. З метою забезпечення зазначеного велика кількість фінансових організацій у світі сьогодні активно трансформують традиційні

та класичні бізнес-моделі відповідно до викликів нової реальності. Саме тому дослідження особливостей впливу цифровізації на формування сучасного вітчизняного банківського сектору є актуальними та своєчасними.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню особливостей цифровізації вітчизняної економіки присвячено наукові праці багатьох вчених, серед яких: Дикань В., Токмакова І., Каличева Н., Корінь М., Козлова А., Овчиннікова В., Колеснік А., Гавришук М., Фостолович В., Гринько П., Синявська О., Жуковська В. та ін. [1–7].

Зважаючи на вагомий внесок даних науковців слід зазначити, що діяльність банківського сектору економіки є найбільш цифровізованою, однак постійна трансформація зовнішнього середовища

та, відповідно, умов господарювання змушує продовжувати дослідження у даному напрямку з метою забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних банків у стратегічній перспективі.

**Постановка завдання.** Метою наукової статті є окреслення особливостей впливу цифровізації на формування сучасного банківського сектору України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Глобалізація, інтелектуалізація та інтеграційні процеси, що відбуваються у світовій економіці в останні десятиліття, значно змінили хід розвитку та еволюції фінансового ринку як такого і, як наслідок, сектору комерційного банкінгу, у зв'язку з чим останні набули цифрового характеру функціонування. Цифровізація банків у 2021 році мала масовий характер. Запущено велику кількість ініціатив та програм, спрямованих на надання цифрових сервісів. Два роки пандемії призвели до вибухового зростання попиту онлайн-послуги. Банки у відповідь даний виклик активно займалися розвитком ІТ-рішень.

На даному етапі розвитку банківський сектор зазнає істотних цифрових змін, необхідних для забезпечення ефективного функціонування в сучасних реаліях, що відбувається за рахунок впливу факторів глобального характеру: еволюція споживчих звичок та переваг клієнтів; розробка фінансових технологій та інновацій, а також їх стрімке впровадження; наростаюча конкуренція на ринку фінансових послуг.

Вивченням адаптації класичної банківської діяльності до цифрової економіки займалося багато економістів. Проте, наразі немає єдиного та загальновизнаного підходу до визначення поняття «цифрова трансформація банківського сектору». Проте більшість дослідників і вчених [1–7] поділяють думку, що цифрова трансформація спрямована на розвиток існуючих бізнес-процесів, має спрямованість на отримання конкурентних переваг та підвищення рівня економічної безпеки суб'єкта господарювання. Науковці наполягають, що цифрова трансформація – це, перш за все, «перетворення окремих бізнес-процесів підприємства або всього бізнесу в цілому, так і діяльності окремих інституційних одиниць державного рівня», при цьому цифрова трансформація здійснюється за умови бізнес-моделі та відповідних ресурсів для створення або перетворення цифрового бізнесу.

Перехід банків у цифровий простір сприяє створенню більш тісного і довірчого середовища між клієнтами та банками, оскільки для клієнтів важлива не тільки надійність банку, але й зручність послуг, що їм надаються.

Крім того в дослідженнях [1–7] акцентується увага на те, що для цифрової трансформації банківського сектору характерним є розвиток фінансових-екосистем, що перетворюють систему

надання фінансових послуг в аспектах аналітики даних, автоматизації бізнес-процесів, розподілу кадрового потенціалу співробітників банків.

Обробка та аналіз великих масивів даних важливі практично для всіх напрямків банківського бізнесу: від традиційного залучення депозитів і кредитування до інвестиційного банкінгу та управління активами. Тому автономне управління даними без участі людини надає банкам великі можливості щодо підвищення швидкості, точності та ефективності здійснення операцій.

За результатами опитування керівників фінансових установ, проведеного спільно компаніями Econsultancy та Adobe, маємо – третина респондентів у 2019 р. вже використовували штучний інтелект у своїй діяльності, а 37% – планували інвестувати кошти у відповідні розробки [8]. Основним спонукальним мотивом застосування таких інновацій є скорочення витрат. Потенційна економія від використання штучного інтелекту у діяльності банків до 2024 р. оцінюється в 447 млрд дол, з яких 217 млрд дол. – від застосування штучного інтелекту у процесах мідл-офісу. Характерно, що найменша економія (31 млрд дол.) очікується у банківських бек-офісах, оскільки більшість операцій є стандартними і давно вже автоматизованими [9].

Доцільно виділити такі напрями застосування штучного інтелекту у банківському бізнесі: орієнтовані на клієнтів фронт-офісні програми; зменшення операційних ризиків; торгівля фінансовими інструментами та портфельне управління; банківський нагляд та регулювання.

Вже досить поширеними, в тому числі і в Україні, є банківські чат-боти, тобто цифрові помічники, які взаємодіють із клієнтами за допомогою тексту чи голосу і використовуються для виконання їхніх запитів без участі працівників банку. Основне їх призначення – підвищити оперативність обслуговування клієнтів та розвантажити банківські колл-центри. Так, АТ КБ "ПриватБанк" створив кількох чат-ботів, які функціонують не лише в його системі онлайн банкінгу Privat24, а й у різноманітних месенджерах. Ці боти вміють перераховувати гроші з картки на картку, оформлювати кредит готівкою, консультувати з питань кредитування та перевіряти можливість надання кредиту, допомагати брати участь у бонусній програмі, підтримувати діяльність агентів банку із залучення клієнтів та ін.

Таким чином, чат-боти виконують насамперед інформаційні та транзакційні функції. За даними Juniper Research, до 2024 р. економія на операційних витратах від їх використання становитиме для банків 7,3 млрд дол, при цьому буде додатково отримано 862 млн годин робочого часу [10]. Однак чат-боти можуть бути корисними і тим, що вони здатні аналізувати поведінку клієнтів та нада-

вати рекомендації з метою формування майбутніх дій банків щодо зміцнення взаємин з ними.

Одним із напрямків використання штучного інтелекту для розвитку контактів з клієнтами є удосконалення процедури їх ідентифікації – за голосом, при зверненні до колцентру та з використанням фотобіометрії. Штучний інтелект залучається і до реалізації програм лояльності: аналізуючи транзакції клієнта, які відбивають його звички і схильності, банк може запропонувати йому певні персональні бонуси. Крім того, відстеження прибутковості клієнта допомагає встановити факт поступового припинення його співпраці з банком та дозволяє своєчасно запропонувати йому нові продукти або індивідуальні умови обслуговування. Нарешті, штучний інтелект дозволяє здійснювати концепцію event-based обслуговування, коли продукти не нав'язуються клієнту, а пропонуються саме в той момент, коли він їх особливо потребує (наприклад, онлайн відкриття овердрафту при повному використанні залишку грошей на карті).

Водночас застосування штучного інтелекту, як уже зазначалося раніше, особливо ефективним є для функціонування мідл-офісу. Його утворюють підрозділи банку, що здійснюють перевірку клієнтських операцій, займаються управлінням ризиками, лімітами, портфелями, виконують функції комплаєнс та ін.

Насамперед штучний інтелект передбачається активно застосовувати у виявленні та запобіганні шахрайству в онлайн-банкінгу. Істотне збільшення обсягу Інтернет, мобільних та безконтактних платежів призвело до того, що карткове шахрайство стало одним із найпоширеніших видів кіберзлочинів. Для виявлення такої діяльності алгоритми штучного інтелекту в реальному часі перевіряють правдивість транзакцій платіжними картками клієнтів та порівнюють нові операції за критеріями обсягів, характеру та місця проведення. У разі виявлення ризиків транзакції блокуються.

Існують й інші напрями використання штучного інтелекту у боротьбі з шахрайством. Так, шведська компанія BehavioSec розробила систему, яка визначає особистість людини за характерними рисами набору тексту на клавіатурі. Завдяки такому аналізу банк може відстежити шахрая, який намагається видати себе за іншу людину. В Україні АТ КБ «ПриватБанк» використовує штучний інтелект з метою виявлення клієнтів, які найбільше ризикують стати жертвами шахраїв. Згодом працівники банку додатково консультують таких клієнтів.

Багатьма банками технології штучного інтелекту тестуються з метою здійснення політики «знай свого клієнта» та для реалізації загалом системи протидії відмиванню грошей та фінансуванню тероризму, яка, як відомо, є дуже витратною. Відповідні алгоритми сканують клієнтські

документи, а потім порівнюють отриману інформацію з даними інтернету. Якщо виявляється невідповідність співробітникам банку надається розпорядження щодо необхідності додаткового вивчення клієнта.

Однією з основних проблем у межах здійснення системи протидії відмиванню грошей є необхідність вивчення величезних обсягів інформації щодо клієнтських операцій. Алгоритми штучних інтелектів, що функціонують, наприклад, у канадському Scotiabank або італійській групі Intesa Sanpaolo, аналізують транзакції за значно більшою кількістю параметрів, ніж це можливо при роботі людини, використовують машинне навчання для виявлення сумнівних операцій і таким чином істотно зменшують кількість хибних попереджень, даючи можливість співробітникам зосередитися на реальних проблемах.

Зрештою, слід зазначити, що доцільним є використання штучного інтелекту в управлінні кредитними ризиками, насамперед у визначенні кредитоспроможності потенційних позичальників. Відповідні алгоритми, впроваджені в скорингові системи, які аналізують рух коштів на їх рахунках, своєчасність оплати комунальних послуг та послуг мобільного зв'язку, активність в Інтернеті, інформацію із соціальних мереж тощо. Таким чином, вони виявляють, наскільки людина заслуговує на довіру банку. Однак така система може знаходити перспективних клієнтів серед тих, кому було відмовлено в отриманні кредиту з формальних причин, наприклад, через відсутність кредитної історії. Ранжування клієнтів залежно від рівня кредитного ризику дозволяє використовувати технологію riskbased pricing, яка допускає встановлення менш ризикованих категорій.

Незважаючи на безумовно позитивний вплив технологій штучного інтелекту на ефективність банківського бізнесу, слід зазначити і низку складнощів для його застосування.

Насамперед у Загальному регламенті Європейського союзу із захисту даних [11], який почав застосовуватися з 2018 р., містяться превентивні положення щодо автоматичного прийняття рішень. Так, ст. 22 Загального регламенту свідчить, що суб'єкт даних має право не бути предметом рішення, заснованого виключно на автоматизованій обробці, включаючи створення його файлів. Для подолання цього обмеження, швидше за все, остаточне рішення за результатами, отриманими штучним інтелектом, має бути надано людям.

Іншою можливою перешкодою на шляху застосування штучного інтелекту у банківському бізнесі є зловмисне маніпулювання великими даними. Наприклад, хакери можуть спробувати залити в системи фіктивні дані (фальшиві облікові записи, веб-сайти, новини тощо) і таким чином вплинути на процес прийняття рішень. Хоча сам штучний



інтелект має високий рівень виявлення кібератак та шкідливих програм, все ж таки для забезпечення кібербезпеки необхідний його постійний моніторинг та контроль з боку програмістів.

Ще один вид проблем може виникати за рахунок того, що системи штучного інтелекту функціонують як «чорні ящики», а тому не можуть продемонструвати свої міркування. Це ускладнення використання штучного інтелекту, в процесі прийняття рішень, адже банківські процеси мають бути повністю відстеженими у зворотному напрямку, навіть якщо прийняте рішення є розумним та обґрунтованим. Крім того процес прийняття рішень має відповідати нормативним та наглядним правилам. Якщо є проблема з рішенням, потрібно чітко визначити, на якому етапі сталася помилка, тому певна участь фахівців тут також може бути вирішенням проблеми.

#### **Висновки з проведеного дослідження.**

В сучасних умовах господарювання, що наразі характеризуються галопуючим впровадженням принципів та положень цифровізації не лише в Україні, а й у всьому світі, не кожен комерційний банк може витримати конкуренцію або вийти на новий високий рівень обслуговування та реалізації банківських послуг. Впровадження цифрових технологій у банківську сферу безпосередньо змінює роль банків та їх функції, які наразі стрімко спрямовуються на персоналізацію та забезпечення мобільності. Сучасна банківська система характеризується розширенням меж надання цифрових сервісів, що безпосередньо призводить до формування нових підходів до управління банківськими бізнес-процесами. Однак, сьогодні цього вже замало, найбільша увага науковців та практиків зосереджена на розвитку фінансових екосистем та активному використанню штучного інтелекту, як однієї з найбільш перспективних технологій у сфері фінансів. Алгоритми штучного інтелекту допомагають банкам цифровізувати різноманітні процеси та краще розуміти своїх клієнтів. Такі системи підвищують якість обслуговування та дозволяють фінансовим організаціям примножувати свій капітал. Клієнти ж оперативніше отримують персоналізовані послуги і витрачають менше часу на вирішення завдань, що стоять перед ними.

#### **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

1. Dykan V., Tokmakova I., Kalicheva N., Korin M., Kozlova A. Formation of the Institutional Model of Public Administration of Post-Industrial Transformation of the Ukrainian Industrial Complex. *International Journal of Engineering & Technology*. 2018. 7 (4.3). P. 438–444.
2. Овчиннікова В.О., Колеснік А.Ю., Гавришук М.А. Концептуальні положення управління підприємством в умовах пандемії та становлення цифрової економіки. *Причорноморські економічні студії*. 2021. № 69. С. 36–40.

3. Фостолович В.А. Цифровізація в сучасній системі управління. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні проблеми науки і практики*. 2019. № 7. С. 154–168.

4. Гринько П.Л. Цифрова трансформація бізнесу в умовах розвитку інноваційних процесів в Україні. *Бізнес Інформ*. 2020. № 3. С. 53–58.

5. Синявська О.О. Електронна торгівля в Україні: тенденції та перспективи розвитку. *Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2019. Вип. 9. С. 126–132.

6. Жуковська В.М. Цифрові технології в управлінні персоналом: сутність, тенденції, розвиток. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2017. Вип. 27. Ч. 2. С. 13–17.

7. Притис В.І. Методичне та організаційне забезпечення безпекоорієнтованого управління підприємствами. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 1. С. 94–99.

8. Digital Trends: Financial Services in Focus. URL: <https://www.adobe.com/content/dam/acom/uk/modal-offers/2019/DT-Report-2019/Econsultancy-2019-Digital-Trends-Financial-Services.pdf> (дата звернення: 11.04.2023).

9. Digałaki E. The impact of artificial intelligence in the banking sector & how AI is being used in 2020. *Business Insider Intelligence*. URL: <https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report> (дата звернення: 17.04.2023).

10. Bank Cost Savings via Chatbots to Reach \$7.3 Billion by 2024, as Automated Customer Experience Evolves. *Juniper Research*. URL: <https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/bank-cost-savings-via-chatbots-reach-7-3bn-2024> (дата звернення: 22.04.2023).

11. On the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) : Regulation (EU) of the European Parliament and of the Council, 27 April 2016, № 2016/679. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>. (дата звернення: 22.04.2023).

#### **REFERENCES:**

1. Dykan V., Tokmakova I., Kalicheva N., Korin M., Kozlova A. (2018) Formation of the Institutional Model of Public Administration of Post-Industrial Transformation of the Ukrainian Industrial Complex. *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 7 (4.3), pp. 438–444.
2. Ovchinnikova V.O., Kolesnik A.Yu., Havryshchuk M.A. (2021) Kontseptual'ni polozhennya upravlinnya pidpryyemstvom v umovakh pandemiyi ta stanovlennya tsyfrovoyi ekonomiky [Conceptual provisions of enterprise management in the conditions of a pandemic and the formation of a digital economy]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, no. 69, pp. 36–40.
3. Fostolovich V.A. (2019) Tsyfrovizatsiya v suchasniy systemi upravlinnya [Digitization in a modern man-

agement system]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni problemy nauky i praktyky*, no. 7, pp. 154–168.

4. Grinko P.L. (2020) Tsyfrova transformatsiya biznesu v umovakh rozvytku innovatsiynykh protsesiv v Ukrayini [Digital business transformation in the development of innovation processes in Ukraine]. *Business Inform*, no. 3, pp. 53–58.

5. Sinyavska O.O. (2019) Elektronna torhivlya v Ukrayini: tendentsiyi ta perspektyvy rozvytku [E-commerce in Ukraine: trends and prospects]. *Visnyk KhNU im. V.N. Karazina. Seriya «Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Krainoznavstvo. Turyzm»*, no. 9, pp. 126–132.

6. Zhukovskaya V.M. (2017) Tsyfrovi tekhnolohiyi v upravlinni personalom: sutnist', tendentsiyi, rozvytok [Digital technologies in personnel management: essence, tendencies, development]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya : Ekonomika i menedzhment*, no. 27, pp. 13–17.

7. Pritys V.I. (2020) Metodychne ta orhanizatsiynе zabezpechennya bezpekooriyentovanoho upravlinnya pidpryyemstvamy [Methodical and organizational support of security-oriented management of enterprises]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, no. 1, pp. 94–99.

8. Digital Trends: Financial Services in Focus. Available at: <https://www.adobe.com/content/dam/acom/uk/modal-offers/2019/DT-Report-2019/Econsultancy-2019-Digital-Trends-Financial-Services.pdf> (accessed: 11.04.2023).

9. Digalaki E. The impact of artificial intelligence in the banking sector & how AI is being used in 2020. Business Insider Intelligence. Available at: <https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report> (accessed: 17.04.2023).

10. Bank Cost Savings via Chatbots to Reach \$7.3 Billion by 2024, as Automated Customer Experience Evolves. Juniper Research. Available at: <https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/bank-cost-savings-via-chatbots-reach-7-3bn-2024> (accessed: 22.04.2023).

11. On the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) : Regulation (EU) of the European Parliament and of the Council, 27 April 2016, № 2016/679. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679> (accessed: 22.04.2023).