



УДК 336.717

**MODERN PRACTICE OF APPLICATION OF ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE IN THE BANKING FIELD**  
**СУЧАСНА ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У  
БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ**

**Kravchenko V.P./ Кравченко В.П.***s.e.s., as.prof. / к.е.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-4343-6296

*Central Ukrainian National Technical University,**Kropyvnytskyi, University Avenue, 8, 25006**Центральноукраїнський національний технічний університет,**м. Кропивницький, пр. Університетський, 8, 25006*

**Анотація.** У статті розглянуто масштаби використання штучного інтелекту в банківській сфері, видів та способів їх застосування. Наведено приклади використання штучного інтелекту в банках України. Визначено переваги застосування ШІ у банківській сфері.

**Ключові слова:** штучний інтелект, банки, чат-бот, машинне навчання, компанії, послуги, технології.

**Вступ.**

Інформаційно-комунікаційний та технологічний розвиток суспільства справляє суттєвий вплив на трансформацію фінансової і, зокрема, банківської системи. Інновації, пов'язані з використанням штучного інтелекту, дають змогу трансформації традиційних автоматизованих систем дистанційного банківського обслуговування клієнтів в новий технологічний та інформаційний вимір, наслідком чого є формування цифрового банкінгу.

Штучний інтелект є вісомим елементом цифровізації економіки, який змінює визначення галузей і способів функціонування бізнесу. При цьому тенденції цифровізації ставлять чимало завдань перед державою і банківською системою, спрямованими на пошук галузей і способів застосування інновацій, в яких алгоритми, а не люди, можуть стати більш ефективними для вирішення частини завдань бізнесу. Технології штучного інтелекту дають змогу суб'єктам ринку фінансових послуг знижувати витрати та отримувати віддалений доступ до споживачів, що веде до більшої фінансової інклюзії [1].

**Основний текст.**

Сфера фінансів — це майданчик, де технології штучного інтелекту допомагають вирішувати багато завдань. Завдяки AI-системам банки знижують вплив людського чинника на прийняття рішень, швидше й ретельніше аналізують великі обсяги даних, скорочують витрати й автоматизують процес комунікації зі споживачами.

Клієнти, які стикаються з передовими технологіями у своєму повсякденному житті, очікують від банків бездоганного обслуговування. Щоб виправдати ці очікування, банки розширили свою галузь до роздрібної торгівлі, IT та телекомунікацій, щоб забезпечити такі послуги, як мобільний банкінг, електронний банкінг і грошові перекази в режимі реального часу. Незважаючи



на те, що ці досягнення дозволили клієнтам користуватися більшістю банківських послуг у будь-який час і будь-де, це також призвело до витрат для банківського сектору.

Сьогодні деякі банки вже замінюють справжніх співробітників на комп'ютеризовані системи. Завдяки такому рішенню вони мають намір зменшити кількість персоналу, який виконує однакові завдання. Це дозволить учасникам фінансового ринку знизити свої витрати. За даними аналітики IHS Markit до 2030 року більшу частину роботи на біржах і в банках доручать штучному інтелекту. Це призведе до економії понад \$300 млрд. [2].

У 2018 році вигоду від впровадження штучного інтелекту у фінансовому секторі оцінили в \$41,1 млрд. Однак у найближче десятиліття показник зросте в сім разів і складе вже \$300 млрд. Банки, біржі та кредитні організації почнуть масово використовувати програми на базі машинного навчання, щоб зекономити. Лідером ринку, за прогнозом IHS Markit, стане Азіатсько-Тихоокеанський регіон, який обійде США в сфері штучного інтелекту вже в 2024 році. Поки що перше місце за темпами впровадження машинного інтелекту займають США. Найбільшим попитом машинне навчання буде користуватися в Китаї, Японії, Південній Кореї, Гонконгу та Сінгапурі [2].

Згідно з дослідженням Світового економічного форуму у співпраці з компанією Deloitte, 76% керівників в банківській галузі погоджуються, що штучний інтелект є головним пріоритетом для розвитку сфери.

Традиційно він використовувався для програм з бюджетування або цифрових інструментів, але зараз штучний інтелект необхідний і для іншого. Наприклад для сегментації різних платежів, надання пропозицій клієнтам на основі їхньої історії, порад та відповідей на поширенні запити за допомогою чат-ботів.

Практично у всіх банківських установах підключений такий продукт штучного інтелекту, як чат-бот. Дана програма дозволяє забезпечити цілодобовий доступ до банку з максимально швидкою реакцією, що, безсумнівно, важливо для клієнта. Чат-бот, свого роду, виступає як універсальний працівник, який не має конкурентів. Віртуальні помічники підвищують якість сервісу, а також допомагають знизити витрати на обслуговування call-центрів.

Боти здатні в будь-який час доби відповідати на різні запитання, розповідати про послуги, з'єднувати з працівниками банку. Крім того, їх можна використовувати, щоб переказувати гроші з одного рахунку на інший.

Український «ПриватБанк» використовує кілька чат-ботів. Вони працюють на базі месенджерів Facebook, Viber і Telegram і дають можливість переказувати кошти з картки на картку, отримувати інформацію про курси валют, оформляти кредити, подавати заявки і брати участь в акціях. Також Банк впровадив рішення SIA «Deloitte Latvia» на базі штучного інтелекту, яке допоможе точно й своєчасно виявити потреби клієнтів в кредитуванні, а також забезпечує працівників філій всією необхідною інформацією для полегшення комунікації з клієнтами [3].



В «Альфа-Банк Україна» є чат-бот «Алла». Його можна знайти в месенджерах Facebook, Viber і Telegram. Він розповідає про стан рахунку, платежі кредитною картою, курси валют і т. д.

Ще один український банк РАДАБАНК використовує штучний інтелект в основному в рекламних кампаніях з метою надання найбільш персоналізованих пропозицій для конкретної цільової аудиторії. В банку одним із успішніших кейсів із використання штучного інтелекту в рекламі є просування документарних операцій, а саме надання банківських гарантій. Показники приросту клієнтського портфеля свідчать про те, що в періоди проведення кампаній з початку 2021 року 71% нових клієнтів прийшли з реклами.

Також банки використовують штучний інтелект для створення персоналізованих пропозицій і в процесі аналізу поведінки клієнта. Тобто ключевими перевагами штучного інтелекту є швидка обробка даних, генерування цікавих і корисних інсайтів, відсутність людського фактора і ймовірності помилки.

Однією з уже впроваджених технологій, яка використовується для покращення операційних процесів у банку, є використання машинного навчання. Застосовуючи методи машинного навчання, ШІ-моделі можуть прогнозувати ринкові умови та давати уявлення про ринкові тенденції. З цієї причини ШІ широко використовують в управлінні хедж-фондами. Згідно з дослідженням Gartner, до 2025 року 75% венчурних капіталістів будуть використовувати ШІ для прийняття інвестиційних рішень на ранніх стадіях. Таким чином, пітчінги чи фінпоказники відіграватимуть дедалі меншу роль при прийнятті рішень інвесторами про те, чи варто вкладати в ту чи в іншу компанію [4].

Машинне навчання – це один з напрямків штучного інтелекту, який дозволяє алгоритму вчитися на основі минулих даних та давати результати високої точності, що, в свою чергу, не є доступним звичайним програмним алгоритмам.

До основних переваг використання такої технології, можна віднести покращення клієнтського досвіду. Адже це дозволяє в автоматичному режимі опрацьовувати платежі без залучення людини для виконання такої перевірки, що значно пришвидшує зарахування коштів.

Він також додає, що перекладення рутинної роботи, яку раніше виконували люди, на автоматичні системи, доповнені технологіями машинного навчання, дозволяє працівникам зосереджуватися на більш цікавих інтелектуальних завданнях, що, звісно, позитивно впливає і на операційні процеси, і на внутрішній NPS.

Команда экс-менеджерів "ПриватБанку", запустила власну компанію Fintech Band, відома насамперед мобільним банківським сервісом Monobank. Оскільки у роботі Monobank часто використовуються AI-рішення, у команди накопичилася достатня експертиза в цій галузі, і цю експертизу продають іншим банківським та фінансовим установам. Однак вони мають й інші проекти. Один такий сторонній проект називається Artificial Intelligence Solutions, він працює під слоганом "Цифровий ризик-менеджмент для цифрового банку" [5].



Також, у Monobank розроблено AI-сервіс, який рахує ризики для фінансових компаній. Вони використовують нейронні мережі для розпізнавання зображень та аналізу діалогів.

Ними також використовуються [6]:

*Градiєнтний бустінг.* Цей спосіб включає послідовне навчання алгоритмів. Тобто спершу навчають перший і відзначають місця, де він помилився. Потім навчають другий, особливу увагу приділяючи місцям на яких помилявся перший і т. д. до необхідного результату. З його допомогою в банку передбачають кредитні ризики.

*Квантільну регресію.* Квантільна регресія - це тип регресійного аналізу, що використовується у статистиці та економетриці. Квантільна регресія використовується в зв'язку з екстремальними подіями - цей тип передбачає навмисне введення зміщення в результат, підвищуючи точність моделі. Цей тип моделі використовується в банку для визначення платоспроможності клієнта.

*Графову аналітику.* Аналітика графів - це застосування аналітичних процесів до (зазвичай великих) даних графів. Використовують у банку для визначення зв'язків між клієнтами.

Банки і фінансові установи можуть звернутися за допомогою до штучного інтелекту до сторонніх компаній для вирішення складних завдань і оптимізації діяльності як:

- ✓ Компанія ZestFinance - створила платформу на базі штучного інтелекту, яка допомагає оцінювати позичальників без доступу до їх кредитної історії.
- ✓ Технологія Kasisto допомагає банкам покращувати якість обслуговування клієнтів, скоротити обсяг колл-центрів і забезпечує клієнтам підтримку в режимі реального часу і аналітику витрат.
- ✓ Abe AI - це віртуальний фінансовий помічник, який інтегрується з Google Home, SMS, Facebook, Amazon Alexa, Інтернетом та мобільними пристроями, щоб надати клієнтам найкращі банківські послуги.

До того ж в останні роки набирають обертів компанії, які надають персоналізовану фінансову допомогу клієнтам:

Albert - це фінансовий додаток, який поєднує в собі бюджетування, заощадження та інвестування. Цей застосунок багатогранний і пропонує безліч цікавих та корисних функцій:

- Albert Savings допоможе накопичити заощадження за допомогою аналізу доходів і витрат, щоб знайти додаткові кошти для автоматичних заощаджень.
- Albert Investments розробить індивідуальний портфель, що складається з як американських, так і міжнародних фондів.
- Albert Planning допоможе знайти відповідний поліс страхування життя, автомобіля або нерухомості, а також буде шукати знижки, які дозволять вам отримати оптимальний рівень покриття при мінімальних страхових внесках.
- Trim - компанія, яка створила онлайн-платформу для допомоги в економії коштів. Онлайн-помічник підключається до особистих



облікових записів і аналізує витрати за допомогою штучного інтелекту. Trim скасує застарілі підписки, на які витрачаються гроші, допоможе знайти альтернативні варіанти послуг, якими ви користуєтеся і навіть може вести переговори щодо зниження плати по рахункам.

Один з найновіших прикладів використання штучного інтелекту в Україні - сервіс фінансової допомоги від вітчизняних розробників під назвою *FinAdviser*. Створена платформа, яка допомагає підібрати кредитний продукт індивідуально для кожного користувача.

Платформа *FinAdviser* працює за наступним алгоритмом: [7]:

1. Спершу *FinAdviser* пропонує вам відповісти на ряд питань щодо ваших вимог і побажань до майбутнього продукту. Після чого штучний інтелект аналізує отриману інформацію і складає для себе модель, яка б відповідала вашому баченню кінцевого ідеального продукту.

2. Далі сервіс порівнює наявні в базі продукти з тими параметрами, які потрібні саме вам.

3. І нарешті, підбирає топ-3 продукти, які на його думку найбільше відповідають вашим вимогам.

Розробники додали додатковий функціонал для даного сервісу. Тепер *FinAdviser* розраховує вигоду за кожним обраним продуктом, тобто він показує суму, яку вам вдасться заощадити за рік, обравши той чи інший варіант.

Системи штучного інтелекту дозволяють вдосконалити послуги мобільного банкінгу, автоматизуючи систему управління кредитними та дебетовими картками. Крім того, піднявши аналіз поведінки позичальника на вищий рівень з допомогою штучного інтелекту, можна зменшити ймовірність шахрайства.

### **Висновки.**

Таким чином, слід визнати, що сьогодні штучний інтелект — це одна з найбільш перспективних технологій у банківській сфері, оскільки:

- Штучний інтелект є невід'ємною частиною банківських процесів і операцій і продовжує розвиватися та впроваджувати інновації з часом без значного ручного втручання.

Канали API, штучний інтелект і машинне навчання допомагають банку краще розуміти поведінку клієнтів.

- У міру поширення інструментів прийняття рішень на основі штучного інтелекту менеджери по роботі з клієнтами зможуть більш точно та послідовно допомагати клієнту з кращими продуктами й послугами для управління особистими фінансами.
- Банки-які використовують штучний інтелект отримують найбільші переваги і мають більше шансів перевершити конкурентів.

### **Література:**

1. До питання застосування штучного інтелекту у сфері фінансових послуг// URL: [https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/Tezy\\_25\\_06\\_20/Tezy\\_25\\_06\\_20\\_300-305.pdf](https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/Tezy_25_06_20/Tezy_25_06_20_300-305.pdf).

2. Через 10 років мільйони працівників банків втратять роботу через



штучний інтелект// 11 квітня 2019, URL: <https://mind.ua/news/20195973-cherez-10-rokiv-miljoni-pracivnikiv-bankiv-vtratyat-robotu-cherez-shtuchnij-intelekt>.

3. AI в банківській сфері: чат-боти, вибивання боргів і боротьба із шахраями// URL: <https://aiconference.com.ua/uk/news/ii-v-bankovskoy-sfere-chat-boti-vibivanie-dolgov-i-borba-s-moshennikami-96949>.

4. Як штучний інтелект допомагає покращувати банківський сектор// Євгенія Давиденко, 15.03.2021/ URL: <https://psm7.com/uk/technology/kak-ii-romogaet-uluchshit-bankovskij-sektor.html>

5. Команда Monobank розробила AI-сервіс, який рахує ризики для фінансових компаній// URL: <https://ain.ua/ru/2018/11/08/komanda-monobank-ai-servis/>

6. Команда monobank розробила сервіс, який рахує ризики для фінкомпаній// URL: <https://minfin.com.ua/ua/2018/11/08/35557281/>

7. Фінансова грамотність// URL: <https://finadviser.com.ua/article/iskusstvennyj-intellekt>

8. Banking on Artificial Intelligence// URL: <https://www.wipro.com/business-process/why-banks-need-artificial-intelligence/>

**Abstract.** *The article examines the modern specifics of the formation of a new system of banking services, which is connected with the use of cognitive technologies and artificial intelligence. Artificial intelligence is a significant element of digitalization of the economy. At the same time, digitization trends pose many challenges to the state and companies aimed at finding industries and ways of applying innovations in which algorithms, rather than people, can become more effective in solving part of business tasks. Artificial intelligence technologies enable financial services market actors to reduce costs and gain remote access to consumers, leading to greater financial inclusion.*

*The scope of the use of artificial intelligence in the financial sector and in the field of FinTech is expanding, ranging from customer-oriented services to internal risk management processes.*

*It has been proven that artificial intelligence is one of the most promising technologies in the field of finance. AI platforms help banks automate many processes and better understand customers. Such systems increase the quality of service and enable financial organizations to multiply their capital. Thanks to AI, clients of credit institutions receive personalized services of higher quality and spend less time solving various tasks.*

**Key words:** *artificial intelligence, banks, chatbot, machine learning, companies, services, technologies.*

Стаття відправлена: 20.02.2023 р.

© Кравченко В.П.