

Хмельницький національний університет
Факультет економіки та управління
Кафедра фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Яворська Юлія Володимирівна
Прізвище, ім'я, по батькові студентки

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавра

Штучний інтелект в банківській діяльності за матеріалами
АТ «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК»

назва теми

Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»

Шифр і назва галузі знань

Спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Шифр і назва спеціальності

Освітня програма Фінанси, банківська справа та страхування

Назва

КРФБС 020063.01.25.00

Виконав: студент IV курсу, групи ФБС-20-1 Юлія ЯВОРСЬКА
підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник: д-р. екон. наук, професор Раїса КВАСНИЦЬКА
підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Нормоконтролер: доцент Ірина КОУЧЕНКО
посада підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

До захисту допускаю:

Зав. кафедри ФБСС Ніла ХРУЦ
д-р. екон. наук, професор підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

дт 06 2024 р.

Хмельницький 2024

Зміст

	С.
Вступ	6
1 Теоретичні основи застосування штучного інтелекту в банківській діяльності	8
1.1 Історія виникнення штучного інтелекту, його сутність та види	8
1.2 Напрями використання штучного інтелекту в банківській діяльності	16
2 Аналітичні аспекти застосування штучного інтелекту в банківських установах України	23
2.1 Аналіз поточного стану розробки та впровадження технологій штучного інтелекту в діяльності банків України на макро- та мікроекономічних рівнях у 2021-2023 рр.	23
2.2 Дослідження напрямів імплементації штучного інтелекту в діяльності банків України на прикладі АТ «Креді Агріколь Банк»	37
Висновки	44
Список використаних джерел	47
Додатки	51

Вступ

Актуальність теми. Значущість інформаційних технологій зростає з кожним роком. Ці технології не тільки допомагають людям вирішувати складні завдання, але й оптимізують бізнес-операції в різних секторах, включаючи економіку. Сучасні цифрові інструменти та технології, спрямовані на революцію в суспільстві та розширення його бази знань. Хоча штучний інтелект часто називають технологією завтрашнього дня, він швидко утверджується як технологія сьогодення у сфері бізнесу.

Штучний інтелект надає банківським установам широкі можливості для відстеження та аналізу даних, дозволяючи їм використовувати ці знання для досягнення стратегічних цілей і розширення своєї клієнтської бази.

Здатність швидко реагувати на зміни попиту на банківські продукти та послуги дозволяє банкам не тільки адаптуватися до нових умов, але й надає їм високу гнучкість у конкурентному середовищі. Оскільки банківські операції все більше покладаються на штучний інтелект, який підвищує ефективність банківських установ і зменшує фінансові витрати, стає вкрай важливим дослідити суть штучного інтелекту, його можливості та застосування саме у банківському секторі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні засади становлення, розвитку та оцінки ефективності застосування штучного інтелекту в різних сферах діяльності людини досліджувалися в наукових працях багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Так питання сутності, історії, видів та розвитку штучного інтелекту в банківській сфері вивчали такі вчені, як: В. Волохата, М. Глибовець, О. Олецкий, С. Грабас, С. Єгоричева, І. Мартиняк, О. Ковальчик, А. Петренко, П. Приймак, Р. Квасницька, О. Резніченко, О. Руда, М. Яценко. Незважаючи на велику кількість важливих наукових праць, питання впливу штучного інтелекту на розвиток фінансового сектору в Україні та

діяльність банків на ринку фінансових послуг з поступовим розвитком штучного інтелекту все ще потребує подальшого дослідження.

Мета та завдання роботи. Метою кваліфікаційного дослідження є обґрунтування теоретичних і практичних аспектів впровадження штучного інтелекту в банківській діяльності, визначення конкретних сфер його застосування в діяльності банків з метою підвищення її ефективності.

Предметом кваліфікаційної роботи є дослідження теоретичних та практичних аспектів інтеграції штучного інтелекту в діяльність банків на ринку фінансових послуг.

Об'єктом кваліфікаційного дослідження є процеси застосування штучного інтелекту в діяльність банківських установ на прикладі АТ «Креді Агріколь Банк».

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використовують загальнонаукові та спеціальні методи (для вивчення теоретичних основ штучного інтелекту та історію його створення). Зокрема метод узагальнення, групування та систематизації (для дослідження методів аналізу фінансового стану банку), системний та логічний методи (для систематизації джерел формування фінансового стану банку), та метод порівняння (для визначення стану фінансових результатів банку за визначений період).

Інформаційною базою кваліфікаційного дослідження є нормативно-правові акти України, що регулюють діяльність банківської діяльності, наукові публікації українських та зарубіжних вчених, статистичні дані, які оприлюднені НБУ та Державної службою статистики України, фінансова звітність АТ «Креді Агріколь Банк», та інтернет джерела.

1 Теоретичні основи застосування штучного інтелекту в банківській діяльності

1.1 Історія виникнення штучного інтелекту, його сутність та види

Вплив штучного інтелекту на наше життя вже є реальністю, яка перевершує наші уяви. «Сьогодні можемо спостерігати те, що штучний інтелект стає невід’ємним супутником (помічником та порадиником) у повсякденному житті людини: у побуті, на роботі, в навчанні, на відпочинку тощо» [10, с.114]. Віртуальні персональні помічники на наших телефонах, навігатори в наших автомобілях і чат-боти в інтернет-магазинах стали невід’ємною частиною нашого повсякденного життя. Хоча штучний інтелект уже широко використовується в таких сферах, як медицина, освіта, транспорт і військові, його потенційні можливості застосування виходять далеко за межі цих сфер.

Сфера штучного інтелекту (ШІ) — це захоплююча галузь, яка швидко розвивається в царині сучасної науки й технологій. Він містить величезний потенціал для революції в різних аспектах нашого існування, охоплюючи освіту, медицину, промисловість і розваги. Однак необхідно дослідити походження та прогрес ШІ.

У середині 20-го століття концепцію штучного інтелекту вперше представили такий мислитель, як Алан Тюрінг, який розмірковував про те, як машини можуть володіти когнітивними можливостями. Новаторська стаття Тюрінга «Обчислювальна техніка та інтелект», опублікована в 1950 році, представила експеримент «Тюрінга» як засіб оцінки інтелектуальних дій машин [3]. У 1956 році під час конференції в Дартмутському коледжі група вчених, у тому числі Джон Маккарті та Марвін Мінські, офіційно запровадили термін штучний інтелект. Мета цього зібрання полягала в тому, щоб вивчити можливості

розробки машин, здатних виконувати завдання, які традиційно вимагають людського інтелекту [3].

У часи свого зародження концепція штучного інтелекту (ШІ) була не більш ніж плодом нашої уяви. Ми наважилися уявити майбутнє, де машини матимуть людське мислення та поведінку, революціонізуючи саме наше існування. Але час ішов і наукові досягнення процвітали, фантастика перетворилася на реальність.

Зародження штучного інтелекту можна віднести до появи комп'ютерів у середині 20 століття. Цей ключовий момент підштовхнув вчених та інженерів до обмірковування шляхів покращення комп'ютерного інтелекту та забезпечення самостійного прийняття рішень. Таким чином, почалася історія створення та розвитку штучного інтелекту [3].

Значний прогрес спочатку був досягнутий у царині логічного інтелекту. Було розроблено інноваційне програмне забезпечення, яке дозволяє розгадувати складні логічні дилеми та робити логічні висновки. Цей прорив проклав шлях до нових шляхів дослідження, запаливши пристрасть вчених продовжувати свої дослідницькі зусилля.

Після початкової фази з'явилися експертні системи. Ці програмні системи мають здатність приймати складні рішення в конкретних сферах, використовуючи знання, накопичені польовими експертами. Поява цих систем сприяла автоматизації багатьох завдань, що призвело до значного підвищення продуктивності та ефективності в різних секторах [3].

Протягом значного періоду часу потенціал штучного інтелекту був обмежений. Дослідники та інженери активно шукали інноваційні стратегії розвитку можливостей автономного навчання в машинах.

Під час переходу від 20-го до 21-го сторіччя стався значний сплеск у сфері штучного інтелекту. Розвиток комп'ютерів, велика кількість даних і прогрес у машинному навчанні відкрили шляхи для створення систем, здатних виявляти шаблони, розуміти природну мову та прогнозувати майбутні події. Ці інноваційні технології знаходять застосування в різних секторах, включаючи медицину, фінанси та транспорт, серед багатьох інших [3].

Банківський сектор є однією з сфер, де використання технологій на основі ШІ є особливо важливим і користується високим попитом. Експерти одностайно визнають інтеграцію штучного інтелекту ключовим фактором майбутнього фінансових послуг, у тому числі банківських. Варто зазначити, що ці очікування повністю виправдані, оскільки технології ШІ пропонують численні переваги, які ідеально відповідають цілям банківських установ. Сфера сучасної наукової думки та технологій охоплює розвиток штучного інтелекту (ШІ), галузі, яка поєднує людський інтелект із використанням комп'ютера.

На думку В.М. Коцовського: «штучний інтелект — наука та технологія створення інтелектуальних машин, в особливості інтелектуальних комп'ютерних програм. ШІ пов'язаний з завданням використання комп'ютерів для розуміння людського інтелекту, але не обов'язково обмежується біологічно правдоподібними методами (Джон Маккарті, 1956 р., конференція у Дартмутському університеті). В подальшому було зроблено чимало спроб дати формальне визначення інтелекту взагалі і інтелекту штучного зокрема. Найбільш відомим, очевидно, є визначення предмету теорії штучного інтелекту, що було дане видатним дослідником у галузі штучного інтелекту М. Мінські і яке у більш або менш видозміненому вигляді потрапило до словників та енциклопедій: “штучний інтелект є дисципліна, що вивчає можливість створення програм для вирішення задач, які при вирішенні їх людиною потребують певних інтелектуальних зусиль"» [12].

Концепція штучного інтелекту не має загально визнаного визначення. Він охоплює різні підходи, найбільш поширені з яких базуються на таких підходах [21]:

- штучний інтелект досліджує методи розв'язання таких завдань, які вимагають людського розуміння, що передбачає розвиток способів їх розв'язання з використанням методів аналогії, дедукції та індукції, накопичення базових знань і вміння їх використовувати [17];

- штучний інтелект заглиблюється у вирішення проблем, які не мають альтернативних рішень або є надто складними для вирішення звичайними засобами;

- штучний інтелект, як інтелектуальні системи зможуть отримувати знання та виконувати роль експертів-людей.

«Таким чином, широке визначення «штучного інтелекту» можна розглядати як галузь у комп'ютерній лінгвістиці та інформатиці, яка зосереджена на розробці ефективних алгоритмів для автономного вирішення проблем і прийняття рішень. Це передбачає формалізацію завдань і викликів, подібних до тих, що виконуються людьми, а також тих, що перевершують людські можливості» [5].

Ключовою особливістю пристроїв ШІ є здатність безперервно аналізувати інформацію. Однією з основних характеристик пристроїв штучного інтелекту є здатність безперервно навчатися, накопичувати знання і успішно їх застосовувати, тобто виконувати дії, які може виконувати людський мозок [24].

«Штучний інтелект - це алгоритм обробки інформації, - пояснює Олексій Резніченко - в нашому контексті він схожий на роботу головного мозку, апаратна та програмна структура теж нагадує мозок. Це математичний апарат з електронною частиною, яка може працювати з інформацією як людина. В ідеальному варіанті він може мислити, навчатись та синтезувати нову інформацію» [18].

Тому штучний інтелект – це сучасна, прогресивна технологія, яка допомагає швидко обробляти великі обсяги інформації, оптимізувати діяльність компанії, підвищити конкурентоспроможність, підвищити продуктивність, скоротити рутинні завдання та повторювані процеси.

У банківській сфері П.В. Приймак пропонує розділити банківські операції, використання ІТ та організаційну структуру банку на три частини: фронт-офіс, мідл-офіс і бек-офіс (рисунок 1.1) [17 с. 345].

Розвиток технологій дистанційного банківського обслуговування тісно пов'язаний з наданням банківських послуг, а саме створенням системи «клієнт-банк».



Рисунок 1.1 - Види банківських інформаційних технологій

Джерело: складено на основі [17 с. 345, 21]

За словами О. Л. Рудої, «дистанційні банківські послуги мають кілька відмінних рис, які відрізняють їх від традиційних підходів. Вони включають [21]:

- необмежені можливості з доступом 24/7;
- підвищення швидкості та кваліфікації обслуговування клієнтів незалежно від банківських працівників;
- забезпечити максимальну гнучкість поточного обслуговування клієнтів;
- знизилася витрати на обслуговування клієнтів, з'явилася велика кількість безкоштовних послуг;
- можливість масштабу, географічна віддаленість клієнтів;
- основну справу виконує сам клієнт, а не працівники банку;

- надсилання миттєвих повідомлень про нові можливості, рекламні пропозиції чи послуги через різні канали розсилки;

- роль фізичного відділу зведена до мінімуму, основними статтями витрат є придбання та обслуговування програмно-технічного обладнання».

У центрі уваги – система взаємодії між клієнтами та банками, яка полягає у використанні інформаційних технологій для полегшення віддаленого доступу до різноманітних банківських послуг. Ці послуги включають доступ до банківської інформації, керування банківськими рахунками та надання банківських послуг.

Наразі існує значна кількість досліджень та опитувань, присвячених потенційному використанню штучного інтелекту (ШІ). Більшість керівників визнають можливості штучного інтелекту для покращення діяльності підприємств і організацій у різних секторах, включаючи банківську.

Вчені Рассел і Норвіг запропонували класифікацію визначень штучного інтелекту (рисунок 1.1) на основі таких характеристик, як «мислення», «діяльність», «раціональність» і «схожість на людську реакцію».

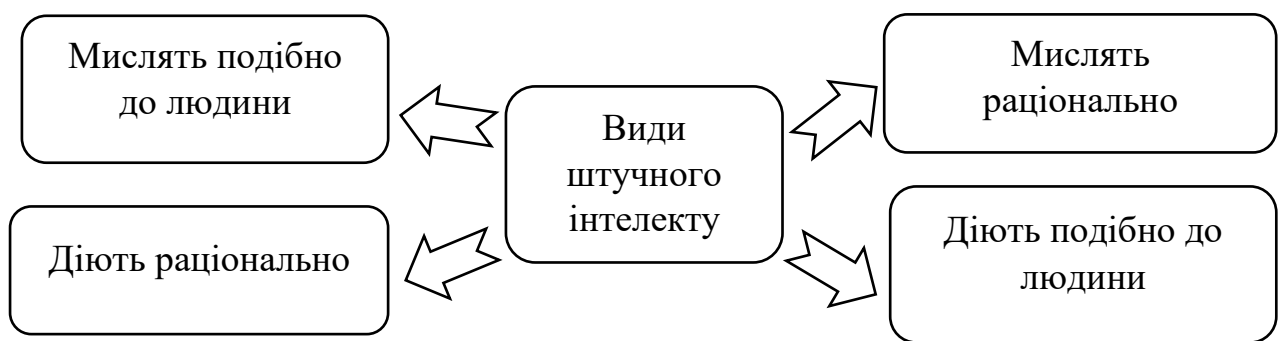


Рисунок 1.1 – Класифікація системи штучного інтелекту

Джерело: складено на основі [12 с. 5]

Алгоритми ШІ можуть передбачати дії, порівнюючи їх або з «людською поведінкою», або з «раціональною поведінкою».

Питання про те, що включає ШІ, не має остаточної відповіді. Кожен автор прагне надати власне тлумачення, в результаті чого виникають різноманітні

визначення. Однак більшість цих визначень можна підсумувати таким чином [11 с.6-8]:

- вивчення штучного інтелекту обертається навколо пошуку шляхів вирішення складних проблем, які зазвичай вимагають людського розуміння. Особлива увага приділяється навчанню штучного інтелекту досягти успіху в тестах інтелекту;

- це передбачає дослідження та створення методів вирішення проблем за допомогою аналогії, дедукції та індукції. Крім того, це передбачає набуття та застосування фундаментальних знань;

- фокус штучного інтелекту полягає в дослідженні підходів до вирішення проблем, які не мають життєздатних методів вирішення або яким заважають обмеження, такі як час і пам'ять. У світлі цього визначення інтелектуальні алгоритми часто використовуються для вирішення NP-повних проблем, включаючи відому проблему комівояжера;

- штучний інтелект передбачає моделювання вищої нервової діяльності людини. Він охоплює системи, які мають здатність працювати зі знаннями і, що важливо, навчатися. Зокрема, ми маємо на увазі класифікацію експертних систем як інтелектуальних систем, оскільки вони здатні замінити людей-експертів у відповідних галузях.

Існують різні типи штучного інтелекту [23]:

- чисто реактивні - ці системи штучного інтелекту спеціалізуються на певній галузі знань і не мають пам'яті чи даних для роботи. Наприклад, у грі в шахи суто реактивна машина спостерігає за ходами та приймає рішення на основі найкращої стратегії для забезпечення перемоги;

- системи штучного інтелекту з обмеженою пам'яттю мають здатність накопичувати та зберігати минулі дані, що дозволяє їм приймати обґрунтовані рішення, незважаючи на мінімальний обсяг пам'яті. Наприклад, ці системи можуть використовувати зібрану інформацію про місцезнаходження людини, щоб рекомендувати відповідний ресторан;

- інший тип штучного інтелекту, відомий як теорія розуму, має здатність розуміти думки та емоції, дозволяючи соціальну взаємодію;

- самосвідомі машини, як представляють майбутнє покоління передових технологій, вони характеризуються своїм інтелектом, чутливістю та свідомістю.

Доведено, що впровадження технології значно підвищує продуктивність праці за рахунок скорочення часу, витраченого на пошук і обробку даних. Однак штучний інтелект пропонує більше, ніж просто економію часу для співробітників. Хоча деякі стверджують, що впровадження технологій на основі ШІ неминуче призведе до скорочення робочих місць, це твердження не зовсім точне. Хоча деякі працівники можуть бути переміщені, з'являться нові можливості працевлаштування для осіб, залучених до обслуговування та експлуатації технологій ШІ. Наприклад, у 2015 році середня кількість робочих місць у 78 банках, які використовують штучний інтелект, зросла на 10%, а до 2025 року прогнозується зростання до 16%.

Застосування штучного інтелекту дозволяє банкам підтримувати свою конкурентоспроможність та стимулювати інновації, штовхаючи їх у майбутнє прогресу. Впроваджуючи ці технології, банки не лише оптимізують свої операції, але й надають клієнтам нові та зручні послуги. Завдяки цим інноваційним досягненням банки тепер можуть пропонувати розширений спектр послуг і охоплювати більшу кількість клієнтів. Майбутнє належить організаціям, які безстрашно сприймають інновації. Крім того, інвестиції в штучний інтелект виявилися дуже прибутковими. Згідно з дослідженням, проведеним компанією Tata Consultancy Services, банки, які інвестували в штучний інтелект, відчували зниження витрат на виробництво на 13% і збільшення доходу на 17% у тих областях, де був впроваджений штучний інтелект.

Штучний інтелект відіграє вирішальну роль у банківському секторі, покращуючи продуктивність, ефективність і якість обслуговування. Його застосування в банківській справі включає аналіз і обробку даних, що дозволяє банкам отримати уявлення про поведінку клієнтів, ринкові умови та ризики шляхом аналізу великих обсягів даних і виявлення закономірностей і тенденцій.

1.2 Напрями використання штучного інтелекту в банківській діяльності

У сфері банківських установ штучний інтелект знаходить значне застосування в таких сферах, як кібербезпека та захист від шахрайства. Важливо визнати широкий спектр методів, які використовують хакери для викрадення конфіденційної банківської інформації, починаючи від зламу віддаленого сервера до встановлення прихованих датчиків у відділеннях банку.

Для кращого розуміння напрямів використання штучного інтелекту в банківській діяльності розглянемо рисунок 1.2.

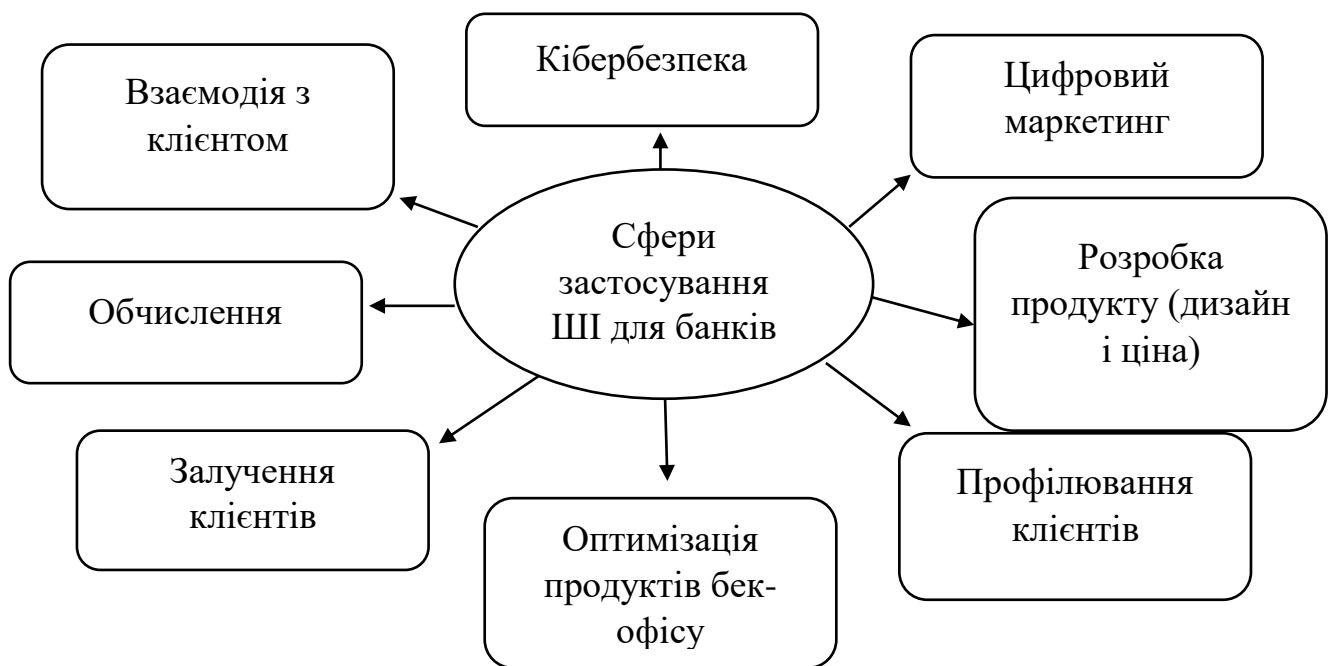


Рисунок 1.2 – Сфери застосування ШІ в банківській сфері

Сформовано автором на основі [25, 32]

«Впровадження технології штучного інтелекту виявилось дуже корисним для банків, забезпечуючи підвищену безпеку та вдосконалені процеси прийняття рішень. Наприклад, «Danske Bank» використав цю технологію для підвищення своєї здатності виявляти атаки, що призвело до підвищення ефективності на 50%.

Це не тільки захищає внутрішні системи банку, але й захищає його співробітників і клієнтів від потенційних загроз» [32].

Подібним чином американський банк «JPMorgan Chase» розробив систему раннього попередження на основі штучного інтелекту та методів глибокого навчання. Ця система дозволяє миттєво виявляти шкідливі програми, трояни, спроби фішингу та інші потенційні загрози [32].

В Україні питання кібербезпеки викликає велике занепокоєння, про що свідчить триразове зростання кібератак у 2022 році порівняно з попереднім роком [4]. Ці атаки спрямовані саме на банківські установи, причому найзначніша DDoS-атака в історії України сталася 15 лютого 2022 року. Постраждали майже всі банки, що працюють в Україні [32].

Вплив штучного інтелекту в глобальному масштабі очевидний. За прогнозами експертів, зростання світового ВВП досягне 14% до 2030 року в результаті ШІ, і цей прогноз навіть не враховує потенціал подальшого прогресу в технології ШІ, який міг би ще більше збільшити цей показник. Можна виділити ключові сфери розвитку штучного інтелекту в усьому світі (таблиця 1.2).

У 2020 році фінансовий сектор отримав значну вигоду в розмірі 41,1 мільярда доларів завдяки інтеграції штучного інтелекту. Однак очікується, що протягом наступного десятиліття ця цифра різко зросте, досягнувши вражаючих 300 мільярдів доларів. Щоб скоротити витрати, банки, фондові біржі та кредитні організації будуть широко використовувати програми машинного навчання. Прогнози IHS Markit показують, що Азіатсько-Тихоокеанський регіон перевершить Сполучені Штати в розвитку штучного інтелекту до 2024 року, ставши лідером ринку. Наразі Сполучені Штати займають перше місце у впровадженні машинного інтелекту. Попит на машинне навчання буде особливо високим у Китаї, Японії, Південній Кореї, Гонконгу та Сінгапурі [20].

Згідно зі спільним дослідженням, проведеним Всесвітнім економічним форумом і Deloitte, 76% керівників банківської галузі визнають важливість штучного інтелекту як ключового напрямку для розвитку галузі.

Таблиця 1.2 - Ключові сфери розвитку штучного інтелекту в світі

Машинне навчання	Ця сфера штучного інтелекту зосереджена на створенні алгоритмів, які дозволяють комп'ютерам навчатися на основі даних без явного програмування. Замість того, щоб отримувати конкретні інструкції, машинне навчання дозволяє системам аналізувати дані, ідентифікувати закономірності та робити прогнози на основі спостережуваних кореляцій.
Розпізнавання зображень і голосу	Досягнення високого рівня точності розпізнавання зображень і голосу значною мірою залежить від методів машинного навчання, зокрема нейронних мереж глибокого навчання. Ці методи дозволяють системам штучного інтелекту виявляти заплутані шаблони та складні зв'язки в даних, що забезпечує вражаючу продуктивність у задачах розпізнавання зображень і голосу [4].
Обробка природної мови	одна з головних цілей штучного інтелекту полягає в тому, щоб зрозуміти та створити людську мову природним шляхом. Ця область досліджень спрямована на розробку систем штучного інтелекту, здатних сприймати та відтворювати людську мову у спосіб, який неможливо відрізнити від людського спілкування. Було досягнуто значних успіхів у різних сферах, таких як людино-машинні інтерфейси, автоматичний переклад і чат-боти. Штучний інтелект відіграє вирішальну роль в обробці та розумінні природної мови, тобто мови, яку люди використовують для спілкування
Автономні системи	розвиток штучного інтелекту призвів до поширення автономних систем, таких як робототехніка, автономні транспортні засоби та дрони. Тепер ці системи здатні виконувати складні завдання без необхідності безпосереднього втручання людини
Медицина та діагностика	допомагає в аналізі медичних зображень, ідентифікації патологій і допомагає в діагностиці захворювання
Економіка та фінанси	для аналізу ринкових тенденцій, прогнозування ризиків, автоматизації фінансових процесів тощо. Його здатність аналізувати величезні масиви даних і виявляти складні зв'язки та залежності виявляється цінною. В Україні вже працює кілька аналітичних бізнес-агрегаторів, які покращують обслуговування клієнтів за допомогою використання чат-ботів для персоналізованих пропозицій, відповідей на запити та прогнозування потреб клієнтів. Крім того, штучний інтелект оптимізує управління ресурсами та маркетингові операції, дозволяючи підприємствам і організаціям ефективніше використовувати ресурси, зменшувати витрати та приймати обґрунтовані стратегічні рішення.
Креативність	він може генерувати такий контент, як музика, зображення, тексти, відео, графічні ефекти, анімація та творчі ідеї.

Сформовано автором на основі [18]

«Майже кожна банківська установа має інструмент штучного інтелекту, як правило, у формі чат-бота. Ця інноваційна програма гарантує, що клієнти мають доступ до банку в будь-який час доби, отримуючи оперативні відповіді, що має вирішальне значення для їхнього задоволення. Діючи як універсальний співробітник, чат-бот пропонує неперевершену зручність і ефективність. Використовуючи віртуальних помічників, банки не тільки підвищують якість своїх послуг, але й ефективно мінімізують витрати, пов'язані з роботою кол-центру» [20].

Крім того, чат-боти можуть аналізувати поведінку та вподобання користувачів, що дозволяє персоналізувати банківський досвід. Цей аналіз дозволяє банкам запроваджувати нові та успішні послуги, адаптовані до потреб клієнтів. Управління ризиками є ще одним важливим аспектом, де штучний інтелект виявляється цінним. Він допомагає банкам визначати пропозиції щодо ризиків і пропонувати сучасні та ефективні рішення. Системи штучного інтелекту також відіграють вирішальну роль у прийнятті кредитних рішень, дозволяючи банкам робити обґрунтований, прибутковий і безпечний вибір кредитування.

Аналіз ринкових тенденцій є ще однією сферою, де штучний інтелект переважає. Обробляючи великі обсяги даних, ці системи можуть точно прогнозувати ринкові тенденції, включаючи валюти, акції та інші варіанти інвестування. Крім того, рішення на основі штучного інтелекту полегшують збір і аналіз даних, забезпечуючи точні та безпомилкові результати.

Використання штучного інтелекту досліджується, зокрема, у сфері обробки та аналізу величезних обсягів даних. Ця програма дозволяє вченим вирішувати наукові завдання, досягати прогресу в різних наукових і технічних областях і відкривати нові відкриття. Штучний інтелект відіграє значну роль у вирішенні складних завдань шляхом впровадження методів моделювання процесів та симуляції.

Серед різноманітних технологій штучного інтелекту, представлених на українському ринку фінансових послуг, найбільш поширеними є чат-боти, робо-

консультанти, скорингові системи та сервіси, робо-колектори, мікрофінансові послуги, комплаєнс та виявлення шахрайства, та ідентифікація споживачів фінансових послуг.

Впровадження штучного інтелекту на ринку фінансових послуг пропонує численні переваги. Серед них – зменшення корупції та запобігання відмиванню грошей, а також можливість прогнозувати, персоналізувати та автоматизувати фінансові послуги. Крім того, розвитку інтернет-маркетингу сприяє точне визначення потреб клієнтів і можливостей їх задоволення. Також штучний інтелект дозволяє ефективно обробляти платіжні документи.

Однак існують і потенційні загрози, пов'язані з впровадженням штучного інтелекту на ринку фінансових послуг. Ці загрози включають можливість використання некоректних алгоритмів для вибору фінансових показників, що може мати негативні наслідки. Крім того, існує ризик для національної та фінансової безпеки через кібератаки. Ще одна проблема – можлива втрата контролю над діяльністю учасників фінансового ринку. Нарешті, впровадження штучного інтелекту може призвести до зменшення кількості працівників у фінансових установах та інших пов'язаних наслідків.

Штучний інтелект широко використовується в банківських установах, особливо в сферах комплаєнсу та контролю ризиків. Його здатність швидко визначати потенційні ризики та пом'якшувати їхні негативні наслідки є неоціненною. Завдяки автономному аналізу величезних обсягів даних і щоденній обробці мільйонів сторінок штучний інтелект забезпечує ефективне виявлення та запобігання ризикам.

Впроваджуючи інтелектуальні методи пошуку та класифікації, банківські установи мають можливість створити централізований інформаційно-аналітичний центр, який пропонує різні рівні доступу. Це сприяє ефективному управлінню корпоративною інформацією.

Впровадження автоматизованого обслуговування клієнтів є цінним рішенням для банків, щоб вирішити проблеми, пов'язані з надзвичайною кількістю електронних листів, коментарів на веб-платформах і вхідних дзвінків.

Використовуючи такі технології, як машинне розуміння тексту, перетворення мови в текст, чат-боти та автоматична класифікація, банки можуть ефективно керувати запитами клієнтів і ефективно вирішувати проблеми.

Однією з переваг аналізу онлайн-інформації, включно із соціальними мережами, є те, що він дозволяє банківським установам збирати цінну інформацію про клієнтів. Цю інформацію можна використовувати для залучення нових клієнтів, перевірки довіри до позичальників, розширення наявних профілів клієнтів додатковими даними та проведення опитувань. Впровадження цього рішення забезпечує конфіденційність, а також забезпечує керівництво актуальною інформацією для швидкого прийняття рішень.

Впровадження оптичного розпізнавання символів значно скоротило кількість часу, необхідного для перевірки документів, що призвело до автоматизації документообігу. За допомогою класифікації підходів до оцінки інформаційних систем можна виділити різні групи методів оцінки, включаючи ймовірнісні, якісні та фінансово-економічні методи, які можна розглянути на рисунку 1.3 [11, с. 59].

Крім того, при розробці та впровадженні ІТ-рішень використовуються методи оцінки ефективності інвестиційних ІТ-проектів. Ці методи охоплюють прибутковість проекту, чисту поточну вартість, період окупності, внутрішню норму прибутку тощо.

Інтеграція штучного інтелекту вимагає розробки нових підходів до оцінки ефективності та моделювання. Професіонали з розробки та тестування програмного забезпечення наголошують на важливості створення системи показників ефективності, спеціально розробленої для штучного інтелекту.

Фінансові	<ul style="list-style-type: none"> •Сукупна вартість володіння (Total Cost of Ownership, TCO) •Сукупний економічний ефект (Total Economic Impact, TEI) •Економічна додана вартість (Economic Value Added, EVA) •Швидке економічне обґрунтування (Rapid Economic Justification, REJ)
Економічні	<ul style="list-style-type: none"> •Пряма економічна ефективність •Непряма економічна ефективність •Економічний ефект
Якісні	<ul style="list-style-type: none"> •Система збалансованих показників (Balanced Scorecard) •Інформаційна економіка (Information Economics, IE) •Управління портфелем активів (Portfolio Management) •Система показників ІТ (IT Scorecard)
Ймовірнісні	<ul style="list-style-type: none"> •Справедлива ціна опціонів (Real Options Valuation, ROV) •Прикладна інформаційна економіка (Applied Information Economics, AIE)

Рисунок 1.3 - Методи оцінювання ефективності інформаційних систем
Сформовано автором на основі [12]

Загалом інтеграція штучного інтелекту в банківську індустрію дає численні переваги, починаючи від покращеної безпеки до покращеного досвіду роботи з клієнтами та кращих можливостей прийняття рішень.

Використовуючи роботизовані алгоритми автоматизації процесів, традиційні технології тепер можуть виявляти закономірності та кореляції в даних, які раніше неможливо було виявити. Ця автоматизація повторюваних і трудомістких завдань не тільки підвищує операційну ефективність і точність, але й знижує витрати.

2 Аналітичні аспекти застосування штучного інтелекту в банківських установах України

2.1 Аналіз поточного стану розробки та впровадження технологій штучного інтелекту в діяльності банків України на макро- та мікроекономічних рівнях у 2021-2023 рр.

Штучний інтелект (ШІ), безсумнівно, є однією з найбільш значущих і швидко розширюваних областей сучасної науки і технологій. Його використання охоплює різні сфери людської діяльності, охоплюючи такі сфери, як охорона здоров'я, транспорт, наукові дослідження та торгівля. З кожним роком штучний інтелект продовжує розвиватися, відкриваючи безліч можливостей для вирішення складних завдань і головоломок.

Розвиток технологій, зокрема Інтернету, і велика кількість даних, доступних для вивчення, значно підвищили можливості та ефективність ШІ. Сучасні програмісти активно досліджують інноваційні методи та алгоритми, щоб сприяти постійному розвитку штучного інтелекту та його інтеграції в різні галузі. Технології штучного інтелекту охоплюють різноманітні методи та алгоритми, які дозволяють комп'ютерним системам вирішувати складні завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, включаючи аналіз, розуміння та вирішення проблем.

Штучний інтелект (AI) — це цифрова технологія, яка має великі надії на вдосконалення процесів управління. Системи штучного інтелекту створені для імітації певних аспектів людського інтелекту, таких як прийняття рішень на основі минулого досвіду та раціональний аналіз зовнішніх дій. Використовуючи можливості ШІ, організації можуть революціонізувати свої процеси управління, ефективно аналізуючи великі обсяги даних і отримуючи цінну інформацію для прийняття рішень.

Застосування штучного інтелекту в сучасних організаціях можна умовно розділити на три категорії: автоматизація та оптимізація процесів (зокрема, зменшення ризиків безпеки), генерування інформації для прийняття рішень (обробка та аналіз великих даних із різних джерел) та моделювання взаємодії людей (через чат-боти та віртуальні помічники, які повторюють поведінку людини) (рисунок 2.1).

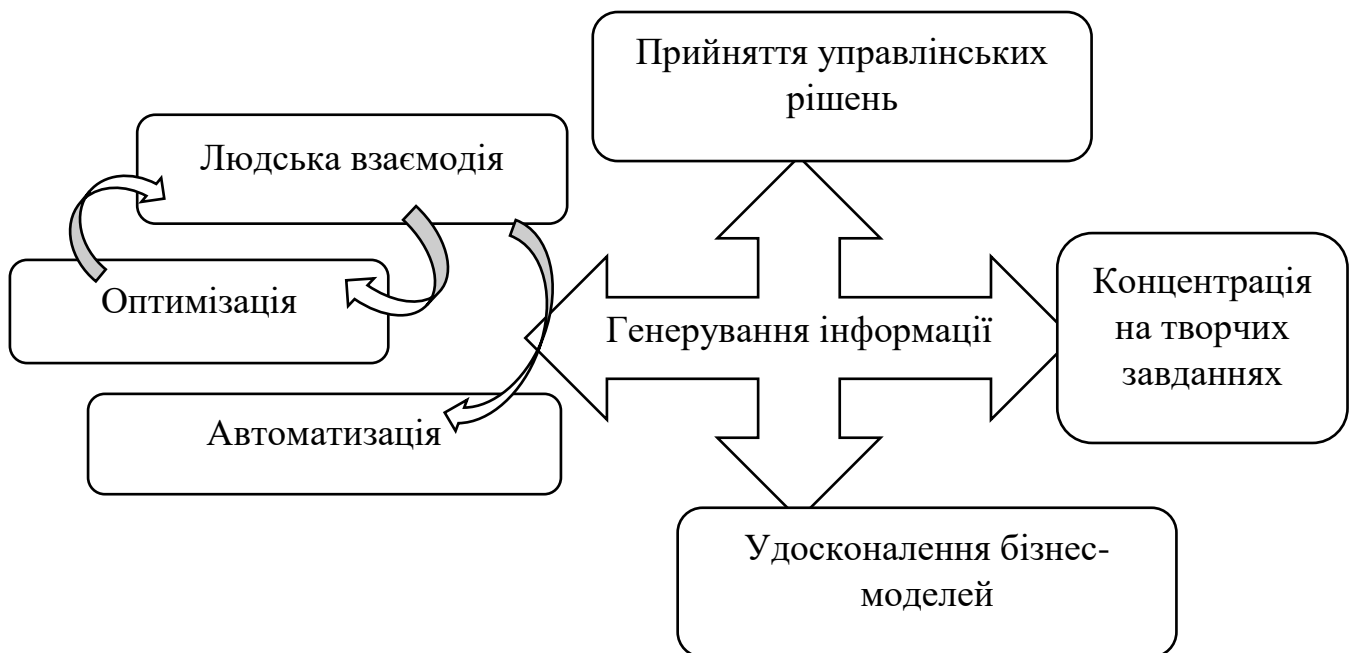


Рисунок 2.1 – Напрями використання ШІ в сучасних організаціях

Джерело: складено на основі [5, 6, 12 с.4-5]

Впроваджуючи технологічні рішення штучного інтелекту, організації можуть покращити свою здатність швидко й ефективно задовольняти потреби споживачів, адаптуватися до економічних тенденцій, зменшувати витрати, мінімізувати помилки, приймати обґрунтовані рішення для бізнес-завдань і навіть революціонізувати існуючі бізнес-моделі, звільняючи час для творчості.

Щоб залишатися конкурентоспроможними у фінансовому секторі, що швидко розвивається, організації використовують штучний інтелект у своїй діяльності, щоб підвищити продуктивність і підвищити загальну задоволеність

своїх клієнтів. Можна виділити п'ять провідних фінансових програмних додатків на основі ШІ, які набрали популярності у світі (таблиця 2.1):

Таблиця 2.1 - Провідні фінансові програмні додатки на основі ШІ

Монетний двір	це програма, яка об'єднує фінансові рахунки користувачів, зокрема банківські рахунки та кредитні картки, в єдину платформу для зручного керування. Він пропонує автоматичну категоризацію транзакцій і персоналізовану інформацію про моделі витрат. Проте деякі користувачі можуть мати застереження щодо конфіденційності даних через вимогу програми щодо доступу до особистої фінансової інформації.
Robinhood	Торговий додаток використовує алгоритми ШІ, щоб рекомендувати інвестиції відповідно до портфелів і вподобань користувачів. Крім того, він надає сповіщення в реальному часі про рух акцій, що робить його безцінним ресурсом для осіб, які цікавляться фондовим ринком. Однак є один недолік — обмежений контроль користувачів над угодами, оскільки Robinhood інколи виконує угоди без отримання згоди користувача.
Credit Karma	розширює спектр послуг, використовуючи технологію штучного інтелекту та аналітику в реальному часі від кредитних бюро, таких як Equifax і TransUnion. Завдяки цьому Credit Karma надає індивідуальні вказівки щодо покращення кредитного рейтингу та визначає кредити чи кредитні картки, які відповідають профілям конкретних користувачів. Примітно, що ці дії не впливають на загальну кредитну оцінку, демонструючи прагнення Credit Karma пропонувати більше, ніж просто базову оцінку «кредитного рейтингу».
Acorns	інвестиційна програма, полегшує транзакції, здійснені за допомогою підключених дебетових/кредитних карток, і згодом використовує «додаткові кошти» для мікроінвестицій у біржові фонди (ETF). Ці ETF управляються та контролюються робо-консультантами, які забезпечують зручні портфелі в один клік, керовані алгоритмами машинного навчання, які аналізують моделі поведінки споживачів замість того, щоб покладатися на традиційне дослідження ринку.
ZestFinance	прагне ліквідувати розрив у кредитуванні, використовуючи машинне навчання для аналізу фундаментальних даних про поведінку клієнтів, а не покладаючись на традиційні показники, такі як показники FICO. Завдяки глибокому психометричному профілюванню та інтелектуальним прогностичним моделям ця платформа генерує точні оцінки ризиків і полегшує кредиторам прийняття обґрунтованих рішень щодо андеррайтингу. Швидко спрямовуючи кредиторів до об'єктивної реальності, ZestFinance ефективно зменшує ризики дефолту, коли це можливо.

Джерело: складено на основі [28].

Кредитна діяльність є найважливішим аспектом банківських операцій, оскільки вона є основним джерелом прибутку для банківських установ і сприяє загальному економічному розвитку. Позики відіграють ключову роль, сприяючи створенню нових підприємств, зменшуючи безробіття та сприяючи соціально-економічному прогресу.

Системи на основі ШІ, відомі як «скоринг», дозволяють банкам оцінювати кредитоспроможність клієнтів з обмеженою кредитною історією, створюючи унікальну модель, яка характеризує їхню поведінку. Системи скорингу аналізують різні фактори, такі як рівень доходу, статус зайнятості, освіта, попередня кредитна історія та сімейний стан. Кожному критерію присвоюється певна кількість балів, і на основі загальної оцінки банк приймає рішення про схвалення кредитної заявки.

«ZAML», платформа, розроблена американською компанією «ZestFinance», використовує машинне навчання для збору та аналізу інформації про клієнтів, забезпечуючи точне прийняття фінансових рішень для інших компаній, які бажають надати кредити.

Ще одним прикладом розвитку скорингової платформи є шведська компанія BehavioSec. Вони успішно інтегрували систему штучного інтелекту, яка може аналізувати поведінку людини, зокрема швидкість друку, силу натискання клавіш і швидкість, серед інших факторів. Ця технологія не тільки дає змогу оцінювати заявників на кредитні послуги, але й виявляє шахрайські дії, такі як спроби викрадення особистих даних під час подання заявки на кредит [8].

З початком пандемії та війни, в Україні стався сплеск попиту на консультації банківського контакт-центру та чат-ботів банків. Це сталося через напружені обставини, спричинені нападом країни-агресора, та численні обмеження, запроваджені Національним банком після вторгнення, спрямовані на стабілізацію фінансового ринку.

Щоб оцінити щоденний попит на первинні лінії обслуговування клієнтів банків, Міністерство фінансів збило дані щодо кількості запитів клієнтів та їх подальшої обробки в кількох банках у 2023 році (таблиця 2.2).

Після перевірки стає очевидним, що банки, які обслуговують найбільшу кількість запитів докладають спільних зусиль, щоб перенаправити більшість із них до своїх автоматизованих систем, тим самим зменшуючи навантаження на людей-консультантів.

Таблиця 2.2 - Кількості запитів клієнтів та їх подальша обробка в банках у 2023 році

Банк	К-сть запитів в контакт-цент за добу, тис.	К-сть оброблених запитів
1	2	3
Приватбанк	229 тис./доба	36,6 тис. (16%)
Ощадбанк	50 тис./доба	12 тис. (24%)
ПУМБ	10 тис./доба	6 тис. (60%)
Райффайзен Банк	8,9 тис./доба	(майже 100%)
ОТП Банк	3–6 тис./доба	2,25–4,5 тис. (75%)
Креді Агріколь Банк	1 тис./доба	700 (70%)

Джерело: складено на основі [2].

Обсяг дзвінків, отриманих контакт-центрами, прямо залежить від кількості осіб, яким надається допомога. Зіставивши ці дані зі звітом Нацбанку про кількість вкладників, можна отримати уявлення про закономірності роботи заявок. Зокрема, державні банки «Приватбанк» і «Ощадбанк» обслуговують найбільшу клієнтську базу в нашій країні — 23,9 млн (еквівалентно одній заявці на 100 осіб) і 12,6 млн осіб (еквівалентно одній заявці на 250 осіб) відповідно. Натомість ПУМБ обслуговує значно меншу клієнтську базу – 2,5 мільйона осіб, тоді як Райффайзен Банк і Креді Агріколь Банк обслуговують 3 мільйони та 418 тисяч осіб відповідно [2].

«Водночас автоматизація обробки заявок клієнтів поступово витісняє потребу в «живих» операторах. Яскраву ілюстрацію цього можна побачити на прикладі Приватбанку, де оператори-консультанти зараз обробляють лише приблизно 16% щоденних запитів, а решта 84% ефективно управляються автоматизованими системами. Команда підтримки постійно працює над вдосконаленням робіт, впровадженням нових функцій, створенням нових

клієнтських сценаріїв і розробкою голосового помічника NLU Omilia для автоматизації вхідних дзвінків» [2].

«У державному Ощадбанку спілкування з клієнтами роботизовано трохи менше, але все ж таки переважає. Анна Старик повідомила, що «Понад 750 тис. звернень клієнтів Ощадку щомісяця обслуговуються автоматично за допомогою помічника Софії та чат-бота. На них припадає 70–75% від усіх звернень до контакт-центру. З них 68% звернень — це надання сервісів щодо підтримки платіжних карток (перевірка балансу, управління лімітами, встановлення пін-коду та ін.), а 7% — відповіді на запитання клієнта» [2].

Менше задіяний у роботі, робот в ПУМБ, хоч у 2023 році частка оброблених ним звернень зросла з 30% до 40%. Щодня менеджери відповідають за вирішення близько 6000 запитів клієнтів, що становить 60% від загальної кількості.

Як один з лідерів в українській банківській галузі, АТ Креді Агріколь Банк вживає активних заходів для впровадження передових фінансових досягнень, які підвищують задоволеність клієнтів і оптимізують банківські послуги. Банк прагне бути в курсі останніх тенденцій і надавати своїм клієнтам найсучасніші продукти та послуги для більшої доступності та зручності. Онлайн-платформи банку постійно вдосконалюються, щоб надати клієнтам ще більшу зручність і функціональність. За допомогою онлайн-банкінгу та мобільного додатку клієнти мають можливість здійснювати різноманітні операції, включаючи перевірку своїх рахунків, переказ коштів, оплату рахунків і подання заявок на кредити та депозити. АТ Креді Агріколь Банк став одним із перших банків в Україні які запровадили API, спеціально розроблений для розробників. Ця революційна функція дозволяє розробникам створювати власні програми та послуги, повністю інтегровані з різноманітними банківськими продуктами та послугами банку.

Для проведення аналізу діяльності АТ Креді Агріколь Банк потрібно розглянути балансові звіти банку за 2021-2023 роки (Додатки А-М) . Активи займають важливе місце у структурі фінансових показників банківської

діяльності, а тому проведемо розрахунки та складемо таблицю 2.3, за даними діяльності банківської установи, для аналізу структури активів.

Таблиця 2.3 – Структура активів АТ Креді Агріколь Банк за 2021-2023 роки

Назва показника	2021 р.		2022 р.		2023 р.	
	Сума, тис, грн	Питома вага,%	Сума, тис, грн	Питома вага,%	Сума, тис, грн	Питома вага,%
Грошові кошти та їх еквіваленти, кошти в НБУ	3130315	5,60	4324939	5,85	14806582	13,42
Кошти в інших банках	8206141	14,69	12900035	17,44	23052971	20,90
Кредити та заборгованість клієнтів	33802580	60,49	27458170	37,11	20722239	18,78
Цінні папери, які обліковуються за справедливою вартістю через інший сукупний дохід	5063411	9,06	5278503	7,13	10216647	9,26
Цінні папери, які обліковуються за амортизованою собівартістю	4307953	7,71	23028986	31,13	40217305	36,46
Інвестиційна нерухомість	2 745	0,00	3 515	0,00	3 669	0,00
Основні засоби й нематеріальні активи	1205924	2,16	1183698	1,60	1113802	1,01
Інші фінансові активи	47048	0,08	19617	0,03	28854	0,03
Відстрочений податковий актив	42884	0,08	34189	0,05	67289	0,06
Інші активи	67873	0,12	-247207	-0,33	90356	0,08
Усього активів	55876873,94	100	73984444,74	100	110319714,5	100

Джерело: складено за звітністю АТ Креді Агріколь Банк (Додатки А-Д)

За даними таблиці 2.3, робимо висновок, що структура високоліквідних активів банку протягом 2021-2023 років мала стійку позицію до зростання. Так, у 2021 році їх частка була на рівні 5,60%, в 2022 році відбулося збільшення до 5,85%, і в 2023 році помітно піднялися до 13,42%.

У структурі активів, кредитний портфель АТ Креді Агріколь Банк, протягом 2021-2023 років мав тенденцію до зменшення. Так, у 2021 році він становив 60,49% у структурі, а в 2022 році суттєво зменшився до 37,11%, і в 2023 році також зменшився до 18,78%.

Структура активів АТ Креді Агріколь Банк, станом на 2023 рік, показана діаграмою в Додатку Н.

Протягом аналізованого періоду частка коштів в інших банках АТ Креді Агріколь Банк не перевищувала рівня 20,90%.

Цінні папери, які обліковуються за справедливою вартістю через інший сукупний дохід (цінні папери портфелі банку на продаж) АТ Креді Агріколь Банк, протягом аналізованого періоду, мав нестабільну тенденцію, у 2021 році вони були на рівні 9,06%, в 2022 році вони зменшилися до 7,13% і вже в 2023 році досягли рівня 9,26%. Це є свідченням того, що частина недіючих кредитів банку перетворилася шляхом реструктуризації у цінні папери для продажу.

За даними річних балансів АТ Креді Агріколь Банк, розрахуємо динамічні зміни активів протягом 2021-2023 років та складемо таблицю 2.4 для аналізу (Додатки А-Д).

Таблиця 2.4 – Динаміка активів АТ Креді Агріколь Банк протягом 2019-2021 років

Назва показника	2021 р.	2022 р.	2023 р.	Відхилення, (+,-) тис. грн		Темп приросту, %	
	Сума, тис. грн	Сума, тис. грн	Сума, тис. грн	2022 р. від 2021 р.	2023 р. від 2022 р.	2022 р. від 2021 р.	2023 р. від 2022 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
Грошові кошти та їх еквіваленти, кошти в НБУ	3130315	4324939	14806582	+1194623	+10481643	+38,16	+242,35
Кошти в інших банках	8206141	12900035	23052971	+4693894	+10152935	+57,20	+78,70
Кредити та заборгованість клієнтів	33802580	27458170	20722239	-6344409	-6735931	-18,77	-24,53
Цінні папери, які обліковуються за справедливою вартістю через інший сукупний дохід	5063411	5278503	10216647	+215091	+4938144	+4,25	+93,55

Кінець таблиці 2.4

1	2	3	4	5	6	7	8
Цінні папери, які обліковуються за амортизованою собівартістю	4307953	23028986	40217305	+1872103 3	+17188318	+434,5 7	+74,64
Інвестиційна нерухомість	2745	3515	3669	+769	+154	+28,02	+4,40
Основні засоби й нематеріальні активи	1205924	1183698	1113802	-22226	-69895	-1,84	-5,90
Інші фінансові активи	47048	19617	28854	-27431	+9236	-58,30	+47,09
Відстрочений податковий актив	42884	34189	67289	-8695	+33100	-20,28	+96,82
Інші активи	67873	-247207	90356	-315079	+337563	-464,22	-136,55
Усього активів	55876873, 9	73984444, 7	11031971 4,5	+1810757 0	+36335269	+32,41	+49,11

Джерело: складено за звітністю АТ Креді Агріколь Банк (Додатки А-Д)

За даними таблиці 2.4 робимо наступні висновки щодо змін, протягом 2021-2023 років, у динаміці активів АТ Креді Агріколь Банк активи банку протягом аналізованого періоду мали тенденцію до зростання, а саме у 2021 році вони становили 55 млн грн, у 2022 збільшились на 18 млн грн з темпом приросту +32,41%, а у 2023 році становили 110 млн грн, зросли на 36 млн грн.

Грошові кошти та їх еквіваленти банку протягом трьох років мали стійку тенденцію до збільшення. Так у 2022 році вони збільшились на +1,19 млн грн, з темпом приросту +38,16%, а у 2023 році збільшились на +10,4 млн грн з темпом приросту -30,62% у 2021 році.

Протягом 2020 року в банку намітилась тенденція до зменшення обсягу кредитного портфеля, а саме його обсяги зменшилися на -6,4 млн грн з темпом приросту -242,35%.

Кошти в інших банках мали тенденцію до зростання, так у 2022 році вони зросли на +4,69 млн грн з темпом приросту +57,20%, і у 2023 році продовжили зростання на +10,1 млн грн, з темпом приросту +78,70%.

Кошти в інших банках мали тенденцію до зростання, так у 2022 році вони зросли на +4,69 млн грн з темпом приросту +57,20%, і у 2023 році продовжили зростання на +10,1 млн грн, з темпом приросту +78,70%. Цінні папери, які обліковуються за справедливою вартістю мали тенденцію до зростання протягом трьох років. Так на кінець 2022 року зростання мало місце на +215 тис грн з темпом приросту +4,25%, а у 2023 році збільшилися на +4,9 млн грн з темпом приросту +93,55%. Інші фінансові активи банку у 2021 році зменшилися до -27 тис грн, а вже у 2023 році піднялися до + 9,2 тис грн.

За матеріалами звітності АТ Креді Агріколь Банк та даними таблиці 2.4 побудуємо гістограму динаміки його активів за 2021-2023 роки Додаток О.

Розрахуємо та проаналізуємо зміни власного капіталу АТ Креді Агріколь Банк протягом 2021-2023 років. Структура власного капіталу АТ Креді Агріколь Банк упродовж 2021-2023 років показана в Додатках Е-И.

Статутний капітал залишається незмінним протягом трьох років, але його питома вага у структурі капіталу зменшується з 18,26% до 13,62% через зростання інших компонентів капіталу.

Резервні та інші фонди банку зростають протягом трьох років, як у абсолютному вираженні, так і у питомій вазі. У 2022 році їх питома вага різко зростає до 79,49%, що пояснюється створенням резервів на очікувані кредитні збитки у зв'язку з погіршенням макроекономічної ситуації.

Загальний обсяг капіталу банку протягом трьох років зростає на 34,25%. Зростання відбувається за рахунок збільшення резервних та інших фондів банку та нерозподіленого прибутку.

За даними Додатку П можна розглянути структуру власного капіталу банку станом на 2023 рік на діаграмі (рисунок 2.2).

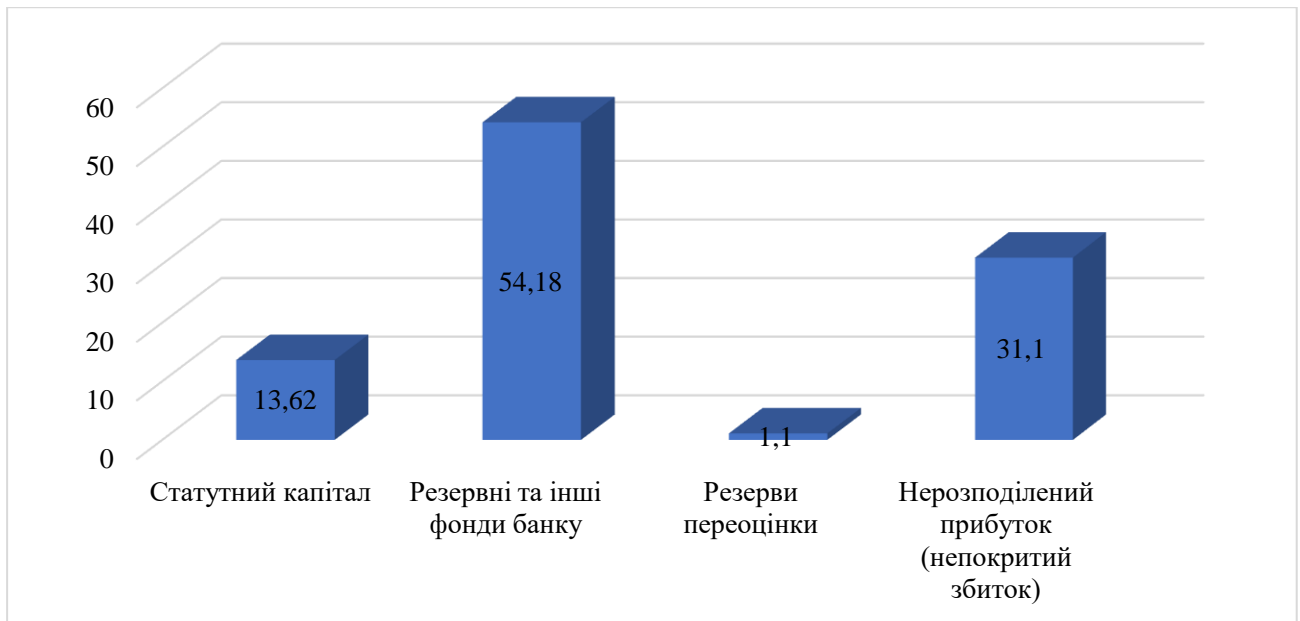


Рисунок 2.2 - Структура власного капіталу АТ Креді Агріколь Банк протягом 2023 року

Джерело: складено за звітністю АТ Креді Агріколь Банк (Додатки Е-И)

У 2023 році власний капітал АТ Креді Агріколь Банк сформовано за рахунок статутного капіталу на 13,62%, за рахунок резервів переоцінки на 1,10%, за рахунок інших резервів та фондів на 54,18%, та за рахунок нерозподіленого прибутку, фактично збитку на 31,1%.

Аналізуючи динаміку капіталу АТ Креді Агріколь Банк за 2021-2023 роки (таблиця 2.5), робимо висновок, що його обсяг у 2023 році збільшився до рівня 8,9 млн грн, тобто на 2,8 млн грн з темпом приросту 47,66%. (Додаток П)

Резервні та інші фонди банку значно зростали протягом 2021-2023 років, з 2,9 млн грн, до 4,8 млн грн. Це зростання на 65,02%. Резерви переоцінки спочатку знизилися з 112 141 тис. грн. до -6 558 тис. грн. у 2022 році, а потім зросли до 99 227 тис. грн. у 2023 році.

Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) банку значно зменшився у 2022 році, з 2,4 млрд грн. до 31 тис. грн і у 2023 році збільшився на 2,7 млрд грн.

Динаміку капіталу АТ Креді Агріколь Банк протягом періоду 2021-2023 років показано на гістограмі (Додаток Р)

Таблиця 2.5 – Динаміка капіталу АТ Креді Агріколь Банк за 2023 рік

Назва показника	2021 р.	2022 р.	2023 р.	Відхилення, (+,-) тис. грн		Темп приросту, %	
	Сума, тис. грн	Сума, тис. грн	Сума, тис. грн	2022 р. від 2021 р.	2023 р. від 2022 р.	2022 р. від 2021 р.	2023 р. від 2022 р.
Статутний капітал	1222929	1222929	1222929	0	0	0	0
Резервні та інші фонди банку	2929787	4834870	4866090	+1905082	+31219	+65,02	+0,65
Резерви переоцінки	112141	-6558	99227	-118698	+105784	-105,85	+1613,05
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	2433644	31220	2793034	-2402424	+2761813	-98,72	+8846,35
Усього власного капіталу	6698501	6082460	8981278	-616041	+2898818	-9,20	+47,66

Джерело: складено за звітністю АТ Креді Агріколь Банк (Додатки Е-І)

Розрахуємо та проаналізуємо структурні та динамічні зміни зобов'язань АТ Креді Агріколь Банк протягом 2021-2023 років. За даними балансів АТ Креді Агріколь Банк розрахунки і складемо таблиці 2.6 та 2.7 для аналізу (Додатки К-М).

Сума коштів банків протягом аналізованого періоду мала тенденцію до зменшення, це є свідченням пасивного запозичення коштів на міжбанківському ринку. Так питома вага коштів банків у 2021 році складала 0,03% з поступовим зменшенням до 0,01% у структурі зобов'язань у 2022 та 2023 роках.

За розрахунковими даними таблиці 2.6 побудуємо діаграму, на якій візуально покажемо структуру зобов'язань банку станом на 2023 рік (Додаток С).

Питома вага коштів клієнтів у загальній структурі зобов'язань АТ Креді Агріколь Банк протягом 2021-2023 років, мала не зовсім стійку тенденцію. Так

у 2021 році вони склали у структурі 96,58% із зростанням у 2022 році до 97,03% та різким спадом до 95,97% у 2023 році. На рисунку 3.5 видно, що найбільшу частку зобов'язань АТ Креді Агріколь Банк становлять кошти клієнтів 95,97%, інші залучені кошти 0,60% та зобов'язання щодо поточного податку на прибуток 2,28%.

Таблиця 2.6 – Структура зобов'язань АТ Креді Агріколь Банк за 2021-2023 роки

Назва показника	2021 р.		2022 р.		2023 р.	
	Сума, тис. грн	Питома вага,%	Сума, тис. грн	Питома вага,%	Сума, тис. грн	Питома вага,%
Кошти банків	13969	0,03	4743	0,01	5197	0,01
Кошти клієнтів	45741242	96,58	63492065	97,03	90042077	95,97
Інші залучені кошти	484057	1,02	729319	1,11	567016	0,60
Зобов'язання щодо поточного податку на прибуток	106540	0,22	0	0,00	2140163	2,28
Резерви за зобов'язаннями	169130	0,36	118531	0,18	217101	0,23
Інші фінансові зобов'язання	462865	0,98	748925	1,14	464405	0,49
Інші зобов'язання	384955	0,81	342516	0,52	383314	0,41
Усього зобов'язань	47362758	100	65436098	100	93819273	100

Джерело: складено за звітністю АТ Креді Агріколь Банк (Додатки К-М)

Як бачимо за даними Додатку Т, зобов'язання АТ Креді Агріколь Банк протягом 2021- 2023 років динамічно зростали.

У цілому зобов'язання АТ Креді Агріколь Банк протягом 2019-2021 років динамічно зростали з 47 млн грн у 2021 році до 65 млн грн з темпом приросту +38,16% у 2022 році та до 93 млн грн з темпом приросту +43,38% у 2023 році.

Кошти банків протягом 2021-2023 років мали тенденцію до зменшення. Так темп їх приросту у 2022 році склав -66,05% в порівнянні з 2021, а у 2023 році трохи зріс до 9,59%. Сума коштів клієнтів у 2022 році, мала тенденцію до суттєвого збільшення на 17 млрд грн, а у 2023 році зросла ще на 26 млрд грн з темпом їх зростання відповідно 38,81 % та 41,82% по роках.

Інші фінансові зобов'язання мали також не стабільну тенденцію, так у 2022 році вони збільшились на 748 тис грн, але зменшились на -284 тис грн у 2023 році. Обсяг інших зобов'язань зменшився на -42 тис. грн у 2022, та майже піднявся до минулого рівня у 2023 році на 40 тис. грн. Обсяг фінансових зобов'язань, що обліковуються за справедливою вартістю через прибуток або збиток АТ Креді Агріколь Банк у 2021 році становив 106 тис грн, та зріс до 2,1 млн грн в 2023 році.

Динаміка зобов'язань АТ Креді Агріколь Банк за 2021-2023 роки наведена на гістограмі (рисунок 2.3).

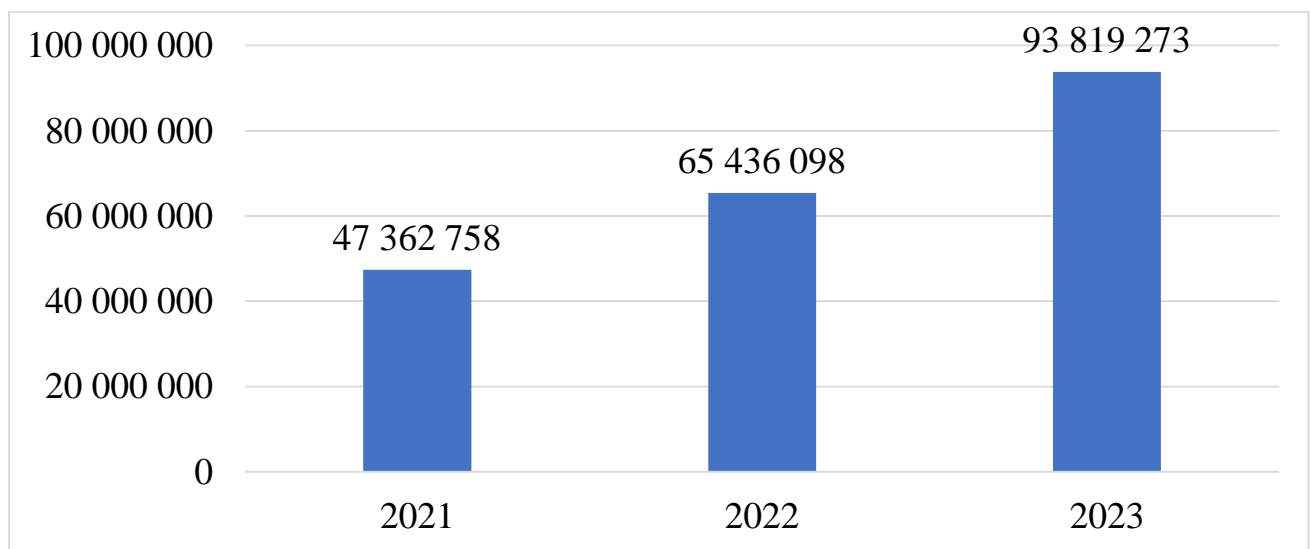


Рисунок 2.3 – Динаміка зобов'язань АТ Креді Агріколь Банк за 2021-2023 роки
Джерело: складено за звітністю АТ Креді Агріколь Банк (Додатки К-М)

Отже, упродовж аналізованого періоду АТ Креді Агріколь Банк показував майже за всіма показниками динамічне зростання та прибуткову діяльність. Однак, 2022 рік став для банку кризовим роком – більшість показників діяльності мали тенденцію до зменшення. Однак протягом 2023 року АТ Креді Агріколь Банк показав за всіма показниками динамічне зростання та прибуткову діяльність.

2.2 Дослідження напрямів імплементації штучного інтелекту в діяльності банків України на прикладі АТ «Креді Агріколь Банк»

Банківський сектор уже досяг значних успіхів у використанні алгоритмів штучного інтелекту, зокрема в таких сферах, як прискорений облік транзакцій, ефективне управління даними (зокрема, створення єдиних інформаційно-аналітичних центрів, автоматизована обробка та підвищення релевантності результатів пошуку), ідентифікація та запобігання шахрайські дії та ризику, оцінка кредитоспроможності клієнтів, планування ресурсів, упорядкована звітність (автоматизована обробка документів), автоматизація обслуговування клієнтів, цілеспрямовані маркетингові дії та комплексне інформаційне збагачення клієнтів (рисунок 2.4).

Переваги виходять за межі масштабованості процесу, оскільки продукти та послуги також покращуються. Однак важливо визнати, що впровадження будь-яких технологій на основі штучного інтелекту несе в собі невід'ємні ризики, зокрема ті, що стосуються репутації, які є особливо актуальними в банківському секторі. На відміну від використання технологій, традиційні банки прагнуть обмежити обсяг цих випробувань, тим самим накопичуючи так званий «технологічний борг». Вони навмисно утримуються від впровадження цифрових трансформацій, оскільки це порушить їхні добре налагоджені бізнес-процедури. Тим не менш, вже є приклади процвітаючої трансформації в українській банківській галузі, хоча вони залишаються нечастими.

Як яскравий приклад можливостей віртуального помічника, можна розглянути технологічний чат-бот під назвою «Erica» від Bank of America. Цей чат-бот ефективно обробляє в середньому 50 мільйонів запитів на рік, виконуючи різні завдання, такі як надсилання повідомлень про транзакції картками, пошук історії транзакцій, перевірка балансу на рахунку та надсилання нагадувань про майбутні плани [5].

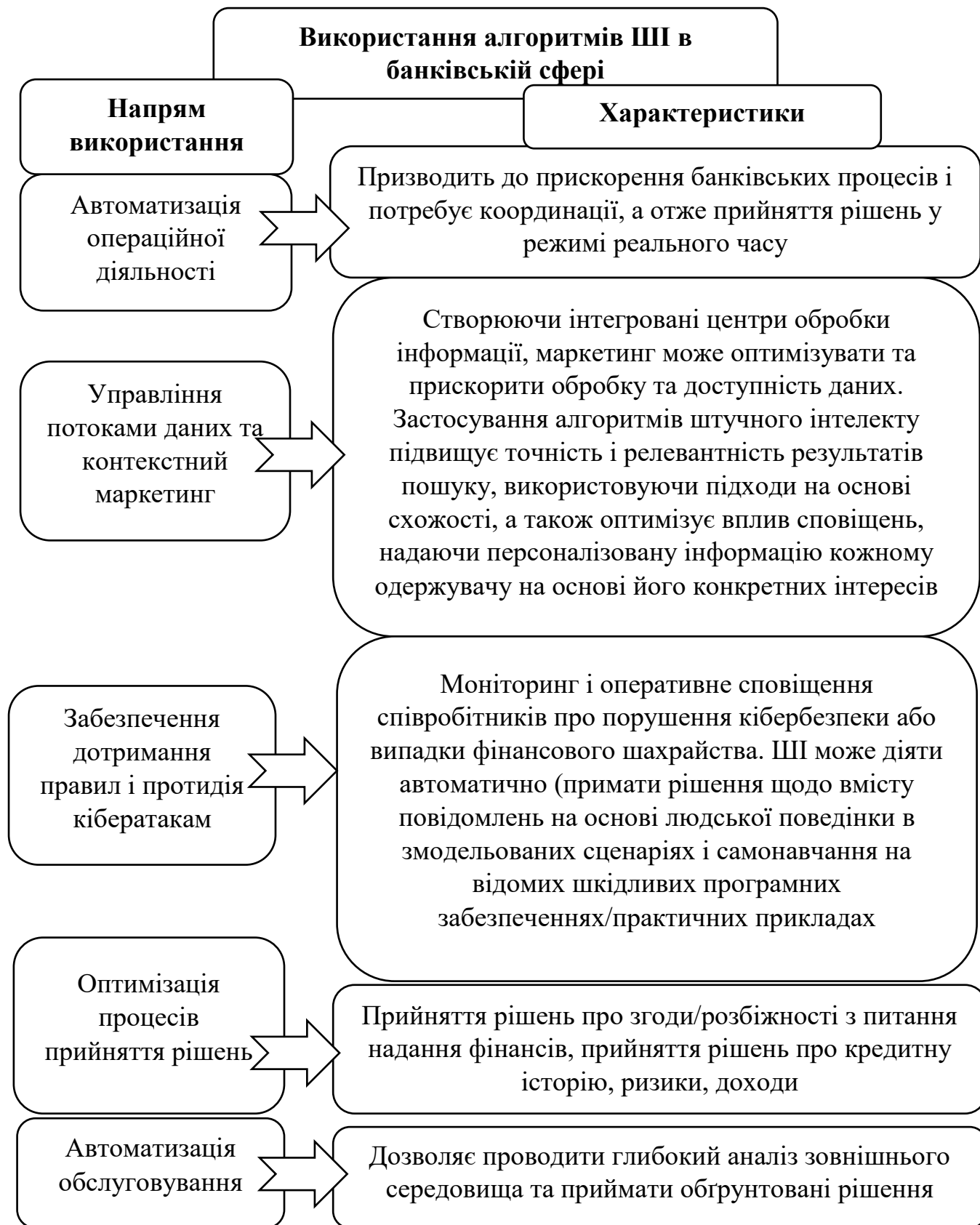


Рисунок 2.4 - Використання алгоритмів ШІ в банківській сфері

Джерело: складено на основі [12, 15]

В банківському секторі України Креді Агріколь Банк є лідером у використанні онлайн-додатків і штучного інтелекту для підвищення рівня задоволеності клієнтів і надання доступних і зручних банківських послуг. Давайте розглянемо деякі з відомих онлайн-додатків та інновацій, представлених Креді Агріколь Банком.

З мобільними додатками SA+, SA+PRO та CORPEX від Креді Агріколь Банку клієнти можуть зручно виконувати різноманітні операції як на платформах iOS, так і на Android. Ці операції дозволяють клієнтам здійснювати широкий спектр операцій, серед яких, не лише банальні функції переказу коштів, поповнення мобільного чи оплати комунальних платежів, додатки банку мають в собі функції подачі заяви на кредитування, купівлі валюти онлайн з можливістю розмістити її на депозит, також в додатку можна відкрити і гривневий онлайн депозит, випустити додаткову віртуальну карту, купити ОСЦПВ чи страхування подорожей і навіть знайти користувача за номером телефону і переказати кошти йому на карту.

АТ Креді Агріколь Банк пропонує підтримку Google Pay, Apple Pay і Samsung Pay, що дозволяє клієнтам зручно здійснювати безконтактні платежі за допомогою своїх смартфонів. Крім того, банк запровадив ощадний бот у Viber і Telegram, що дозволяє клієнтам легко контролювати свої рахунки, встановлювати цілі заощаджень і отримувати індивідуальні рекомендації.

АТ Креді Агріколь Банк надає клієнтам широкий вибір варіантів інвестування, включаючи пайові фонди, облігації та акції, що дозволяє їм збільшити свої заощадження. Для забезпечення безпеки коштів клієнтів банк використовує біометричні технології, такі як відбитки пальців і розпізнавання обличчя, для авторизації та захисту клієнтів.

Впровадження фінансових інновацій та використання в роботі штучного інтелекту дозволяє АТ Креді Агріколь Банк залишатися лідером на українському банківському ринку та пропонувати своїм клієнтам найкращі можливі продукти та послуги.

Підхід АТ Креді Агріколь Банк до цифровізації передбачає впровадження передових технологій для сприяння безперебійній та інноваційній цифровій взаємодії з клієнтами як всередині організації, так і за її межами. З іншого боку, автоматизація зосереджена на оптимізації та усуненні повторюваних і ручних завдань за допомогою використання автоматизованих рішень і робототехніки.

Щоб досягти більшої гнучкості, ефективності та автоматизації, банки повинні активно вирішувати свої бюрократичні та жорстко регульовані процеси. Команда АТ Креді Агріколь Банк, що спеціалізується на роботизованій автоматизації процесів (RPA), ретельно перевіряє повторювані ручні завдання, які виконують співробітники. Ці завдання можна автоматизувати шляхом розгортання роботів на основі штучного інтелекту, що дозволяє їм ефективно отримувати точну інформацію за допомогою розширених фільтрів пошуку. Потім роботи обробляють цю інформацію, щоб допомогти користувачам, забезпечуючи підвищений рівень безпеки та надійності. Вони можуть виконувати різні функції, такі як розподіл коштів для зарплатних проектів і надання статистичного аналізу скарг клієнтів, серед інших завдань [30].

З розвитком цифрових технологій з'являються нові можливості для спілкування з клієнтами, що спонукає АТ Креді Агріколь Банк до розширення своєї діяльності в різних сферах. Це зростання може сприяти найму додаткових спеціалістів із продажу та маркетингу для підвищення ефективності залучення клієнтів і технологій. АТ Креді Агріколь Банк активно заохочує внутрішню мобільність, дозволяючи співробітникам вивчати різні ролі. Це надає можливості для різноманітного досвіду, зокрема в сегментах преміум-класу, корпоративних послуг, роздрібного банківського обслуговування та інших сегментах. Як приклад, консультант з роздрібного бізнесу у філії може перейти в лізинг або розпочати роботу молодшим консультантом з корпоративного бізнесу.

В Україні є значний фокус на розширенні інвестицій у штучний інтелект. Однією з помітних подій є створення АТ Креді Агріколь Банком чат-бота, здатного надавати відповіді на основні запити щодо цін, тарифів, процентних ставок і депозитів. Однак загальна мета компанії полягає в покращенні загального

обслуговування клієнтів. Коли справа доходить до консультацій, які вимагають аналізу в реальному часі та експертних знань, поточний чат-бот є найдосконалішим доступним рішенням. З огляду на це, АТ Креді Агріколь Банк прагне продовжувати досліджувати та розвиватися в цьому напрямку.

«З березня по листопад 2022 року в банку спостерігався значний сплеск активності, порівняно з попереднім роком на – 130%. Протягом цього періоду клієнти мали численні запити, пов'язані з міжнародними операціями у зв'язку з їх поїздками за кордон. Крім того, додаткові запитання викликали зміни в регламенті оформлення карткових лімітів, які впровадив Нацбанк. Крім того, помітно зросла кількість бажаючих скористатися мобільним додатком банку. Хоча електронний консультант АТ Креді Агріколь Банку - Олексій наразі може обробляти лише частину запитів, його запуск і постійне зростання контакт-центру вказують на багатообіцяюче зростання його впливу» [30].

Віртуальний помічник Олексій почав надавати допомогу в жовтні 2021 року, спочатку обробляючи менше 15% запитів клієнтів, які надходять до довідкового центру банку. Завдяки безперервним зусиллям, спрямованим на підвищення ефективності, банку вдалося збільшити цей відсоток майже до 20% до 2022 року, і зараз він становить трохи менше однієї третини [30].

Чат-бот АТ Креді Агріколь Банку – Олексій, потребує значних доопрацювань. Олексій обробляє дуже малу частину запитів від клієнтів, яка становить 20% від загальної суми. Щоб зберегти конкурентоспроможність у 2024 році, чат-бот повинен володіти широким набором можливостей. Що включає, в собі, але не обмежується такими завданнями, як запити на баланс, перекази коштів, оплата рахунків, блокування/розблокування карток і відкриття депозитів. Крім того, чат-бот має бути оснащений необхідним функціоналом для полегшення подачі заявок на позики, управління інвестиціями, адміністрування облікових записів і спілкування з представниками служби підтримки клієнтів. Важливим аспектом чат-бота є його здатність пропонувати персоналізовані пропозиції та рекламні акції, аналізуючи транзакції та вподобання клієнтів. Крім

того, чат-бот може надсилати повідомлення про можливу шахрайську поведінку та нагадування про платежі (рисунок 2.9).

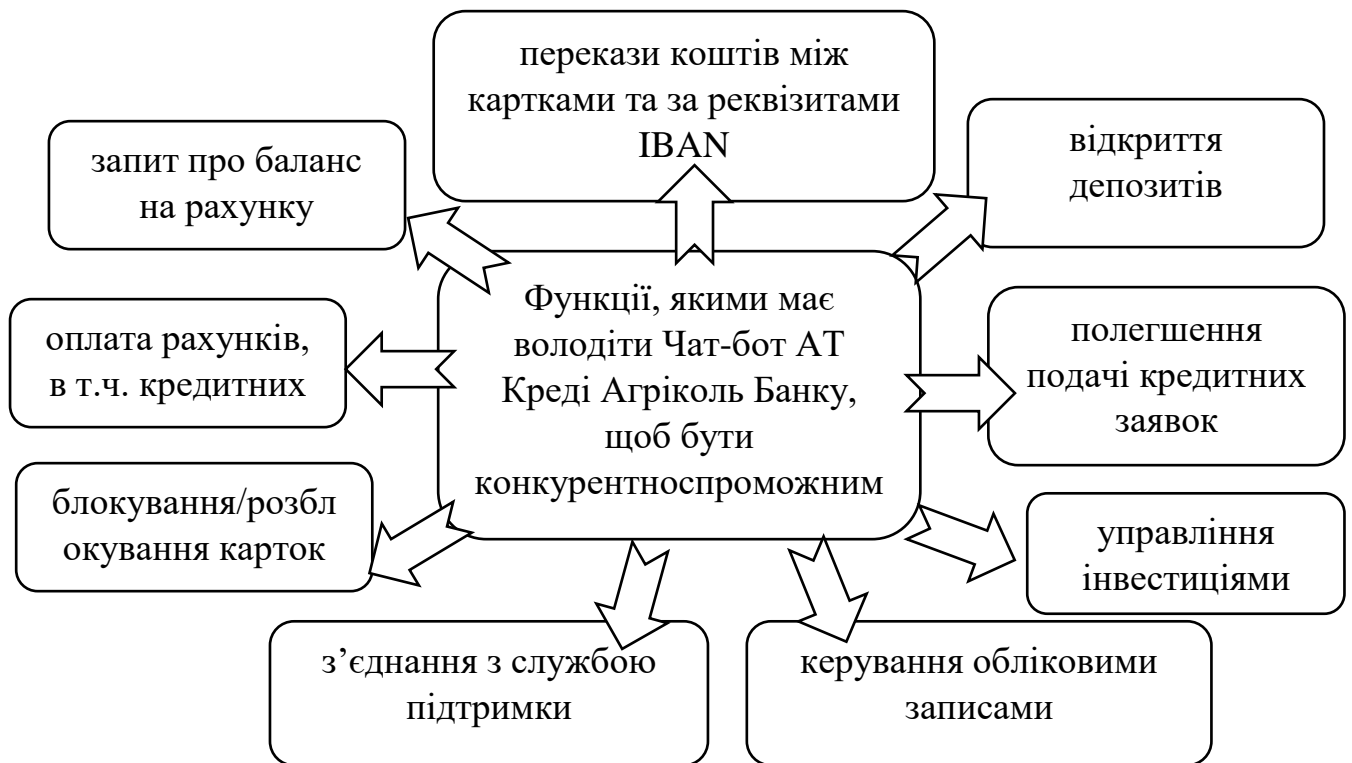


Рисунок 2.9 - Функції, якими має володіти Чат-бот АТ Креді Агріколь Банку, щоб бути конкурентноспроможним на ринку

Джерело: сформовано автором [12 с.4-5, 13, 15]

Інтерфейс чат-бота має бути інтуїтивно зрозумілим, щоб навіть люди, які не знайомі з цифровими технологіями, могли легко орієнтуватися та використовувати його. Крім того, чат-бот повинен мати можливість підтримувати кілька мов, враховуючи різноманітні мовні потреби клієнтської бази банку. Чат-бот має бути доступний на різних платформах, включаючи веб-сайт банку, мобільні додатки та популярні платформи обміну повідомленнями, такі як Facebook Messenger, Viber, Telegram тощо.

Постійне вдосконалення є ключовим аспектом здатності чат-бота до розвитку, оскільки він повинен аналізувати кожну взаємодію з клієнтами та навчатися з неї, щоб покращити свою ефективність. Крім того, чат-бот повинен

мати здатність розуміти запити клієнтів, висловлені природною мовою, і ефективно відповідати на них.

Також невід'ємним фактором є забезпечення безпеки даних клієнтів, тому вкрай важливо, щоб інформація та чат з клієнтом ніяким чином не просочувалися за межі банку. Крім того, чат-бот повинен реалізувати двофакторну автентифікацію, як додатковий рівень захисту облікових записів клієнтів. Щоб забезпечити безпеку всіх даних, що передаються, чат-бот обов'язково має використовувати шифрування.

Для більш комплексної та персоналізованої підтримки клієнтів вкрай важливо, щоб чат-бот підтримувався з різними банківськими системами, включаючи онлайн-банкінг і системи обробки транзакцій.

Щоб зберегти конкурентоспроможність на ринку, АТ Креді Агріколь Банк повинний постійно вдосконалювати можливості свого чат-бота, враховуючи відгуки клієнтів і використовуючи технологічні досягнення. Збираючи та аналізуючи дані про взаємодію клієнтів із чат-ботом, банк може визначати сфери для вдосконалення та оптимізувати його роботу. Втілюючи ці якості, чат-боти можуть забезпечувати винятковий досвід обслуговування клієнтів, дозволяючи банкам залишатися попереду в конкурентному середовищі.

Висновки

На основі проведеного кваліфікаційного дослідження можна зробити такі висновки.

Штучний інтелект відіграє вирішальну роль у банківському секторі, покращуючи продуктивність, ефективність і якість обслуговування. Його застосування в банківській справі включає аналіз і обробку даних, що дозволяє банкам отримати уявлення про поведінку клієнтів, ринкові умови та ризики шляхом аналізу великих обсягів даних і виявлення закономірностей і тенденцій.

Застосування штучного інтелекту дозволяє банкам підтримувати свою конкурентоспроможність та стимулювати інновації, штовхаючи їх у майбутнє прогресу. Впроваджуючи ці технології, банки не лише оптимізують свої операції, але й надають клієнтам нові та зручні послуги. Завдяки цим інноваційним досягненням банки тепер можуть пропонувати розширений спектр послуг і охоплювати більшу кількість клієнтів.

Інтеграція штучного інтелекту в банківську індустрію дає численні переваги, починаючи від покращеної безпеки до покращеного досвіду роботи з клієнтами та кращих можливостей прийняття рішень.

Використовуючи роботизовані алгоритми автоматизації процесів, традиційні технології тепер можуть виявляти закономірності та кореляції в даних, які раніше неможливо було виявити. Ця автоматизація повторюваних і трудомістких завдань не тільки підвищує операційну ефективність і точність, але й знижує витрати.

Серед найпопулярніших програм, які працюють на основі штучного інтелекту можна виділити такі:

- Монетний двір - це програма, яка об'єднує фінансові рахунки користувачів, зокрема банківські рахунки та кредитні картки, в єдину платформу для зручного керування. Він пропонує автоматичну категоризацію транзакцій і персоналізовану інформацію про моделі витрат;

- Robinhood - Торговий додаток використовує алгоритми ШІ, щоб рекомендувати інвестиції відповідно до портфелів і вподобань користувачів. Крім того, він надає сповіщення в реальному часі про рух акцій, що робить його безцінним ресурсом для осіб, які цікавляться фондовим ринком;

- Credit Karma - розширює спектр послуг, використовуючи технологію штучного інтелекту та аналітику в реальному часі від кредитних бюро, таких як Equifax і TransUnion. Завдяки цьому Credit Karma надає індивідуальні вказівки щодо покращення кредитного рейтингу та визначає кредити чи кредитні картки, які відповідають профілям конкретних користувачів;

- Acorns - інвестиційна програма, полегшує транзакції, здійснені за допомогою підключених дебетових/кредитних карток, і згодом використовує «додаткові кошти» для мікроінвестицій у біржові фонди (ETF). Ці ETF управляються та контролюються робо-консультантами, які забезпечують зручні портфелі в один клік, керовані алгоритмами машинного навчання, які аналізують моделі поведінки споживачів замість того, щоб покладатися на традиційне дослідження ринку.

- ZestFinance - прагне ліквідувати розрив у кредитуванні, використовуючи машинне навчання для аналізу фундаментальних даних про поведінку клієнтів, а не покладаючись на традиційні показники, такі як показники FICO. Завдяки глибокому психометричному профілюванню та інтелектуальним прогностичним моделям ця платформа генерує точні оцінки ризиків і полегшує кредиторам прийняття обґрунтованих рішень щодо андеррайтингу.

В Україні є значний фокус на розширенні інвестицій у штучний інтелект. Однією з помітних подій є створення АТ Креді Агріколь Банком чат-бота, здатного надавати відповіді на основні запити щодо цін, тарифів, процентних ставок і депозитів.

Онлайн додатки АТ Креді Агріколь Банку займають одне з провідних позицій на українському ринку, в додатках можна не лише зробити банальні функції переказу коштів, поповнення мобільного чи оплати комунальних платежів, додатки банку мають в собі функції подачі заяви на кредитування,

купівлі валюти онлайн з можливість розмістити її на депозит, також в додатку можна відкрити і гривневий онлайн депозит, випустити додаткову віртуальну карту, купити автоцивілку чи страхування подорожей і навіть знайти користувача за номером телефону і переказати кошти йому на карту.

Чат-бот АТ Креді Агріколь Банку – Олексій, потребує значних доопрацювань. Олексій обробляє дуже малу частину запитів від клієнтів, яка становить 20% від загальної суми. Щоб зберегти конкурентоспроможність у 2024 році, чат-бот повинен володіти широким набором можливостей. Що включає, в собі, але не обмежується такими завданнями, як запити на баланс, перекази коштів, оплата рахунків, блокування/розблокування карток і відкриття депозитів. Крім того, чат-бот має бути оснащений необхідним функціоналом для полегшення подачі заявок на позики, управління інвестиціями, адміністрування облікових записів і спілкування з представниками служби підтримки клієнтів. Важливим аспектом чат-бота є його здатність пропонувати персоналізовані пропозиції та рекламні акції, аналізуючи транзакції та вподобання клієнтів.

Якщо в чат-бот поступово будуть додаватись нові функції, та буде забезпечуватися безпека даних клієнтів чат-бот АТ Креді Агріколь Банку – Олексій, може забезпечити винятковий досвід обслуговування клієнтів, дозволяючи банкам залишатися попереду в конкурентному середовищі.

З розвитком цифрових технологій з'являться нові можливості для спілкування з клієнтами, що спонукає АТ Креді Агріколь Банк до розширення своєї діяльності в різних сферах. Це зростання може сприяти найму додаткових спеціалістів із продажу та маркетингу для підвищення ефективності залучення клієнтів і технологій.

Список використаних джерел

1. Балансові звіти банків. [Електронний ресурс]. – URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist#4> (дата звернення 06.06.2024)
2. Банки переводять клієнтів на роботів: до яких банків додзвонитися складніше. [Електронний ресурс]. – URL: <https://minfin.com.ua/ua/2023/07/18/109120962/> (дата звернення 03.06.2024)
3. Виникнення штучного інтелекту : історія та сучасність (ШІ). [Електронний ресурс]. – URL: <https://catsite.com.ua/vyunykennya-shtuchnogo-intelektu-istoriya-ta-suchasnist-shi/> (дата звернення 21.05.2024)
4. Волохата В. Є. Сучасний стан і перспективи розвитку банківських інновацій у контексті підвищення якості обслуговування клієнтів / В. Є. Волохата // Бізнес Інформ. – 2021 - №4. - С. 204–209.
5. Глибовець М. М. Системи штучного інтелекту. [Електронний ресурс] / М.М. Глибовець, О.В. Олецький. – URL: <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/ArtificIntell.pdf> (дата звернення 04.06.2024)
6. Грабас С. штучний інтелект: перспективи та проблеми новітніх технологій [Електронний ресурс] / Грабас. – URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41441/2/136-138.pdf> (дата звернення 05.06.2024)
7. Додаток СА+ [Електронний ресурс]. – URL: <https://credit-agricole.ua/ca-plus/> (дата звернення 03.06.2024)
8. Єгоричева С.Б. Банківські інновації: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / С. Б. Єгоричева. // К. : ЦУЛ, 2010. – С. 208
9. Інформація для акціонерів та стейкхолдерів, звіти та реквізити [Електронний ресурс]. – URL: <https://credit-agricole.ua/o-banke/dokumenti-ta-zviti> (дата звернення 27.05.2024)
10. Квасницька Р.С. Використання штучного інтелекту під час написання кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти суспільно-гуманітарного напрямку /

Р.С. Квасницька // Технології добросовісного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки : матеріали всеукраїнського науковопедагогічного підвищення кваліфікації, 31 липня – 10 вересня 2023 року. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. – С.114-116.

11. Кібервійна – це сучасна реальність: Найгучніші кібератаки в Україні та світі і способи захисту від них Payspace. [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/ivwvi> (дата звернення 01.06.2024)

12. Коцовський В. М. Методи та системи штучного інтелекту Конспект лекцій Ужгород – 2016. С. 5-76. [Електронний ресурс] / В. М. Коцовський. – URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/16306/1/Методи%20та%20системи%20штучного%20інтелекту.%20Конспект%20лекцій.pdf> (дата звернення 28.05.2024)

13. Новий інтернет-банк та дистанційне відкриття рахунку – що пропонує Креді Агріколь для підприємців [Електронний ресурс]. – URL: <https://speka.media/novii-internet-bank-ta-distanciine-vidkrittya-rahunku-shho-proponuje-kredi-agrikol-dlya-pidprijemciv-p2gx29> (дата звернення 30.05.2024)

14. Основні показники діяльності банків України [Електронний ресурс]. – URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist#1> (дата звернення 31.05.2024)

15. Офіційний сайт АТ «Креді Агріколь Банк». [Електронний ресурс]. – URL: <https://credit-agricole.ua> (дата звернення 27.05.2024)

16. Петренко А. Штучний інтелект і право. [Електронний ресурс] / А. Петренко. – Режим доступу: <https://www.businesslaw.org.ua/artificial-intelligence/> (дата звернення 02.06.2024)

17. Приймак П.В. Розвиток інформаційних технологій у банківській системі України / П.В. Приймак // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.12. – С. 342-348.

18. Прогнозується, що світовий ВВП може зрости на 14% у 2030 році. [Електронний ресурс]. – URL: <https://investory.news/prognozuyetsya-shho-svitovij-vvp-mozhe-zrosti-na-14-u-2030-roci/> (дата звернення 01.06.2024)

19. Резніченко О. Що може зробити зі світом штучний інтелект? [Електронний ресурс] / О. Резніченко. – URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/details/28891073.html> (дата звернення 01.06.2024)
20. Руда О.Л. Штучний інтелект та напрями використання в банківській діяльності. [Електронний ресурс] / О.Л. Руда. – URL: <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/2896/2932> (дата звернення 20.05.2024)
21. Руда О.Л. Дистанційне обслуговування в банківській системі. [Електронний ресурс] / О.Л. Руда.. – URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/39_2020_ukr/60.pdf (дата звернення 22.05.2024)
22. Штучний інтелект у банківській сфері в умовах глобалізації. [Електронний ресурс]. – URL: <https://dSPACE.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10484/1/87-91.pdf> (дата звернення 06.06.2024)
23. Що таке штучний інтелект: історія, види та складові. [Електронний ресурс]. – URL: <https://gigacloud.ua/blog/navchannja/scho-take-shtuchnij-intelekt-istorija-vidi-ta-skladovi> (дата звернення 23.05.2024)
24. Як діє штучний інтелект і перспективи його використання. [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/ojwku> (дата звернення 26.05.2024)
25. Як штучний інтелект допомагає банківським установам? [Електронний ресурс]. – URL: <https://inlimited.ua/news/yak-shtuchnyj-intelekt-dopomagaе-bankivskym-ustanovam/> (дата звернення 29.05.2024)
26. Як штучний інтелект змінює фінанси: ТОП-5 передових програм та їх переваги та недоліки. [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.facerua.com/iak-shtuchnii-intieliekt-zminiue-finansi-top-5-pieriedovikh-proghram-ta-yikh-pierievaghi-ta-niedoliki/> (дата звернення 04.06.2024)
27. Яценко М. С. Актуальні питання розвитку сектору фінансових послуг із застосуванням сучасних фінансових технологій / М. С. Яценко, А.О. Бондаренко // Науково-виробничий журнал «Держава та регіони» / Серія: Економіка та підприємництво – 2019 р. – № 2 (107) – С. 25- 30.

28. AI в банківській сфері [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/cdjqs> (дата звернення 02.06.2024)

29. AI в банківській сфері: чат-боти, вибивання боргів і боротьба із шахраями. [Електронний ресурс]. – URL: <https://aiconference.com.ua/uk/news/ii-v-bankovskoy-sfere-chat-boti-vibivanie-dolgov-i-borba-s-moshennikami-96949> (дата звернення 25.05.2024)

30. Digital vs human: майбутнє банкінгу в епоху фінтех. [Електронний ресурс]. – URL: <https://credit-agricole.ua/o-banke/pres-centr/novini/digital-vs-human-majbutnye-bankingu-v-epohu-finteh-1243> (дата звернення 22.05.2024)

31. Executives say customer experience top priority to spur growth in 2020. [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.consulting.us/news/3444/executives-say-customerexperience-top-priority-to-spur-growth-in-2020> (дата звернення 19.05.2024)

32. JP Morgan, HSBC, DBS: які світові банки використовують блокчейн і які можливості перед ними відкриваються. [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/ivwwt> (дата звернення 29.05.2024)