

Хмельницький національний університет
 Навчальний центр заочно-дистанційної освіти
 Кафедра фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Штучний інтелект в банківській діяльності: поняття, роль та особливості використання при наданні фінансових послуг за матеріалами АТ «Акцент-Банк»

Рівень вищої освіти магістр

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

КВРФБС.013731.01.01.00

Виконала: студентка II курсу, група ФБСмд-22-1 _____ Галина БЕЛЯ
Підпис, дата Ім'я прізвище

Керівник: д-р. екон. наук, професор _____ Раїса КВАСНИЦЬКА
Підпис, дата Ім'я прізвище

Нормоконтролер _____
Підпис, дата Ім'я прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри

д-р. екон. наук, професор

_____ Ніла ХРУЩ
Підпис, дата Ім'я прізвище

_____ 2023 р.

Хмельницький 2023

Зміст

	С.
Вступ	5
1 Теоретичні основи штучного інтелекту та його використання в сфері фінансових послуг	9
1.1 Суть, роль, еволюція розвитку та види штучного інтелекту	9
1.2 Штучний інтелект у банківській діяльності: напрями використання, позитиви та негативи застосування	23
2 Аналітично-регуляторні засади використання штучного інтелекту банками України	32
2.1 Аналіз нормативно-правового регулювання розробки та перспектив впровадження технологій штучного інтелекту в світі та Україні за 2018-2022 рр.	32
2.2 Характеристика діяльності та аналіз фінансово-майнового забезпечення АТ «АКЦЕНТ-БАНК» за 2020-2022 роки	44
3 Розвиток сфери надання фінансових послуг банками на основі технологій штучного інтелекту на прикладі АТ «АКЦЕНТ-БАНК»	55
Висновки	69
Список використаних джерел	74
Додатки	80

Вступ

Актуальність теми. У наш час значення інформаційних технологій зростає з кожним роком. Ці технології не лише допомагають сучасній людині у вирішенні складних завдань, але й полегшують діяльність людини у веденні бізнесу в різних сферах, включаючи економіку. Сучасні цифрові інструменти та технології, такі як штучний інтелект, інтернет речей, блокчейн, робототехніка тощо, покликані трансформувати суспільство та зробити його більш інформативним. Штучний інтелект (ШІ) часто називають технологією майбутнього, але в діловому світі ШІ швидко стає технологією сьогодення. Темпи технологічного розвитку та оцифрування бізнес-процесів змушують фінансистів швидко і безперервно адаптуватися. Розвиток штучного інтелекту - одна з найбільш захоплюючих та інноваційних подій останніх років. Технологія штучного інтелекту відкриває перед банківськими установами безмежні можливості для відстеження та аналізу даних, завдяки чому вони можуть використовувати ці знання для досягнення своїх стратегічних цілей, розширення клієнтської бази тощо. Надзвичайно швидке реагування на зміни попиту на банківські продукти та послуги дозволяє банкам не тільки адаптуватися до нових умов, а й бути дуже гнучкими в конкурентному середовищі. Ці інноваційні технології дозволяють банкам на рівних конкурувати на фінансовому ринку. Використовуючи різні методи обробки даних, аналізуючи ринки, конкурентів, клієнтів і внутрішні ресурси, банки можуть оцінювати свій потенціал, знати стан ринку і розробляти ефективні стратегії розвитку за допомогою штучного інтелекту. З огляду на те, що все більше банківських операцій покладаються на штучний інтелект, який, у свою чергу, підвищує ефективність роботи банківських установ та зменшує їхні фінансові витрати, важливо дослідити сутність штучного інтелекту, його можливості та особливості застосування в банківській сфері.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретико-методологічні засади формування, розвитку та оцінки ефективності застосування штучного інтелекту у різних сферах діяльності людини досліджувалися в наукових працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Так, питанням суті, історії виникнення та ролі штучного інтелекту присвячено праці таких учених, як: І. Євсєєва-Северина, Р. Квасницька, О. Кириченко, Д. Махненко, Н. Пантелєєва, Н. Скопенко, С. Циганов, В. Фратавчан та інших. Над розкриттям особливостей застосування штучного інтелекту у фінансовій сфері загалом і у банківській діяльності, зокрема, працювали і працюють такі дослідники, як: М. Колотюк, Р. Лавров, О. Парубець, І. Садчикова, І. О. Середюк, К. Скіннер, Д. Сугоняко, Н. Холявко та інших. Незважаючи на значну кількість вагомих наукових праць, питання впливу штучного інтелекту на розвиток фінансового сектору України та на діяльність банку на ринку фінансових послуг, потребує подальших досліджень.

Метою кваліфікаційного дослідження є обґрунтування теоретичних та практичних аспектів використання в банківській діяльності штучного інтелекту та виокремлення напрямів його імплементації з метою підвищення ефективності діяльності банків на ринку фінансових послуг.

Досягнення поставленої мети дослідження потребує послідовного вирішення таких:

- визначення сутності, ролі, еволюції розвитку та видів штучного інтелекту;
- дослідження сфер використання, позитивних та негативних аспектів застосування штучного інтелекту в банківській діяльності;
- аналіз нормативно-правової бази розвитку та перспектив впровадження технологій штучного інтелекту у світі та Україні на 2018-2022 рр;
- опис діяльності та аналіз фінансового та майнового забезпечення АТ "АКЦЕНТ-БАНК" за 2020-2022 рр;
- дослідження розвитку надання фінансових послуг банками на основі технологій штучного інтелекту на прикладі АТ "АКЦЕНТ-БАНК".

Предметом кваліфікаційного дослідження є теоретичні засади та практичні аспекти імплементації штучного інтелекту в діяльності банків на ринку фінансових послуг.

Об'єктом кваліфікаційного дослідження є діяльність АТ «Акцент-Банк» щодо надання фінансових послуг із застосуванням штучного інтелекту.

Методи дослідження. Методами кваліфікаційного дослідження є аналіз і синтез, наукова абстракція, індукція та дедукція, логічне узагальнення (формулювання понятійно-категоріального апарату валютного ринку); порівняльний та статистичний аналіз (аналіз стану валютного ринку та фінансово-майнового забезпечення функціоналу АТ «ОТП БАНК»); метод оцінки валютного ризику на основі розміру валютної позиції (VaR).

Інформаційною та фактологічною базою кваліфікаційного дослідження є закони України, укази Президента України, постанови та інші нормативно-правові акти Кабінету Міністрів України та Міністерства цифрової трансформації України, що регламентують використання штучного інтелекту в Україні, постанови, розпорядження та звітно-аналітична інформація Національного банку України, фінансова звітність АТ "Акцент-Банк", публікації зарубіжних та вітчизняних фахівців з питань штучного інтелекту та його застосування в діяльності банківських установ.

Наукова новизна результатів дослідження полягає у подальшому розвитку:

- процесу впровадження технологій штучного інтелекту в діяльності банківських установ на основі систематизації етапів цього процесу, що включають: розробку стратегії впровадження в діяльність банку технологій штучного інтелекту на рівні банку, враховуючи його цілі та цінності; визначення найбільш цінних можливостей штучного інтелекту відповідно до процесів і стратегії банку; перехід безпосереднього виконання процесу впровадження штучного інтелекту через створення прототипу технології, щоб виявити потенційні недоліки шляхом тестування точних даних на основі певних алгоритмів;

- деталізації функціоналу мобільного застосунку ABank24 та формування візуалізованого алгоритму функціоналу чат-бота штучного інтелекту АТ «А-БАНК», який дозволяє більш ґрунтовно розуміти суть роботи бота та його переваги.

Апробація результатів дослідження. Участь у III Міжнародному Економічному форумі «Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнеспроцесів в умовах глобальних викликів» (10 -11 листопада 2023 р., м. Хмельницький).

1 Теоретичні основи штучного інтелекту та його використання в сфері фінансових послуг

1.1 Суть, роль, еволюція розвитку та види штучного інтелекту

Останнім часом технологія штучного інтелекту набула значної популярності в різних сферах діяльності людини (в професійній діяльності та в побуті), і, при цьому, використання штучного інтелекту стрімко зростає. Так, є загально відомим те, що інтелектуальні системи та технології вже сьогодні відіграють важливу роль в освіті, науці, медицині, банківській системі, страхуванні, в програмному забезпеченні та кібербезпеці тощо. Сьогодні штучний інтелект став одним з найпопулярніших слоганів у світі. За деякими прогнозами, «до 2035 року ШІ принесе світовій економіці 15,7 трлн дол. США» [52]. Штучний інтелект вже створив величезну кількість цифрового контенту - тексту, зображень, музики, відео тощо. Діджиталізація бізнес-процесів стала необхідністю для забезпечення ефективної роботи суб'єктів підприємництва різних галузей і сфер діяльності. Використання штучного інтелекту допомагає автоматизувати виробничі процеси, створювати продукти та послуги на основі цифрових технологій і трансформувати всю комунікаційну діяльність організацій, установ та підприємств. Цифрова трансформація базується на наступному:

- покращення зовнішньої комунікації. Бізнес надає персоналізовані послуги з урахуванням потреб кожного клієнта і прагне прискорити виконання замовлень;

- коригування бізнес-моделі. Особлива увага приділяється ощадливому процесу надання послуги чи вироблення продукту, яке має на меті виявлення та мінімізацію (усунення) всіх видів втрат (брак, час очікування у виробничому процесі, зайві переміщення працівників, шкода здоров'ю працівників тощо);

- переосмислення роботи з даними. У стабільному середовищі робота з даними, а також прогнозування метрик відбувається за допомогою екстраполяції (прогнозування на основі даних за минулий) періоду. Сьогодні неможливо робити прогнози на основі минулих тенденцій через значні відмінності у середовищі. Зміни вимагають нових методів прогнозування, яким і є використання штучного інтелекту. Так, використання штучного інтелекту дозволяє нам приймати рішення з неповною інформацією. Штучний інтелект дозволяє комп'ютерам виконувати процес аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення даних, і на основі цього прогнозувати тенденції. Використання штучного інтелекту допомагає виконувати завдання швидше і точніше та звільняє працівників від монотонних (повторюваних) завдань.

Питання використання штучного інтелекту сьогодні вже не актуалізується, адже, кількість його користувачів стрімко зростає і вже досягла вражаючих розмірів. Однак, питання, яке ставить сьогодні щодо штучного інтелекту, це як ефективно використовувати штучний інтелект в тій чи іншій конкретній сфері діяльності?

При цьому, вартим уваги є питання суті самого штучного інтелекту, історії його створення та початку використання. Отже, слово "інтелект" походить від латинського "intellectus", яке означає "відчуття", "сприйняття", "розуміння" [27]. Це слово утворене від префікса "inter-", що означає "між", і дієслова "lego", що означає "збираю", "читаю", "слухаю". Таким чином, "intellectus" можна перекласти як "складання всередині", "розуміння", "пізнавання".

Уперше слово "intellectus" було зафіксовано в латинській мові в II столітті до нашої ери. Воно використовувалося для позначення розумової діяльності, здатності людини сприймати, розуміти і пізнавати світ. У українську мову слово "інтелект" було запозичено в XIX столітті. Спочатку воно використовувалося в науковому контексті, але з часом стало широко використовуватися в повсякденній мові. Сьогодні слово "інтелект" має кілька значень. У широкому розумінні воно означає розумову здатність людини, її

здатність мислити, розуміти, пізнавати і вчитися. У вузькому розумінні воно означає здатність людини до абстрактного мислення, творчості і вирішення проблем. Інтелект є однією з найважливіших характеристик людини. Він визначає її здатність до навчання, адаптації до змін і успіху в житті.

"Історія штучного інтелекту починається ще з XVI століття, зі спроб Леонардо да Вінчі створити обчислювальну техніку. У 1623 р. німецьким науковцем Вільгельмом Шиккардом вже було сконструйовано механічну цифрову обчислювальну машину, а через 15 років Блез Паскаль створив першу лічильну техніку" [31]. Науково-технічна революція, що розпочалася в XV столітті, змінила наше розуміння матеріального світу. Саме в цей період почалася реорганізація виробництва, з'явилося багато винаходів, а індустріальне суспільство трансформувалося в постіндустріальне. Четверта науково-технічна революція другої половини 20-го століття ознаменувала значний розвиток інтелектуальної діяльності, в тому числі впровадження штучного інтелекту. Відтоді впровадження нових технологій на основі штучного інтелекту набирає повномасштабного поширення.

Головне завдання сьогодення вчених - побудувати моделі мозку, які розкриють таємниці процесів мислення і розуміння. Це не далеке майбутнє, а сьогодення. Майбутнє вже тут, воно просто нерівномірно розподілене. Тут ми говоримо про комп'ютерні технології та створення роботів. Вже є роботи, які вміють розуміти, розмовляти і жартувати. Це знаменитий людиноподібний робот Sophia, який є першою досконалою моделлю робота-людини. Вона була створена у 2015 році гонконгською компанією Hanson Robotics, яка спеціалізується на розробці роботів зі штучним інтелектом. Sophia співпрацює з Організацією Об'єднаних Націй, консультує банківську галузь і має громадянство Саудівської Аравії. За словами Девіда Хансена, вченого, який створив Sophiу: "Через 20 років роботи будуть жити серед людей, допомагаючи їм у повсякденних справах, і людям буде важко відрізнити їх від справжніх людей" [31].

Поняття штучного інтелекту як науки було введено професором Дартмутського коледжу Джоном Маккарті (John McCarthy) у 1955 році на конференції, що відбулася в Дартмуті в 1956 році. Так, учений визначив, що: "Штучний інтелект (Artificial intelligence, AI) – наука і технологія створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм [21]. Багато дослідників дають власні бачення суті штучного інтелекту [53; 41; 13; 44]. Так, під штучним інтелектом розуміють здатність машин і програм аналізувати вхідну інформацію, робити висновки і приймати відповідні рішення. Ключовою особливістю пристроїв зі штучним інтелектом є здатність аналізувати інформацію на безперервній основі. Однією з головних характеристик ШІ-пристроїв є здатність безперервно навчатися, накопичувати знання та успішно їх застосовувати, тобто виконувати дії, які здатен виконувати людський мозок [53]. Штучний інтелект - це алгоритм обробки інформації. Він обробляє інформацію подібно до людини, а тому "штучний інтелект схожий на мозок, а апаратна та програмна структури схожі на мозок. Структура програмного забезпечення також схожа на мозок. В ідеалі він може думати, вчитися і синтезувати нову інформацію" [41]. "Штучний інтелект застосовує передові аналітичні та логічні методи, включаючи машинне навчання, для інтерпретації подій, аналізу проблем і вирішення питань, інтерпретації подій, підтримки автоматизованого прийняття рішень і виконання дій [13]. "Штучний інтелект - це здатність механічної системи набувати знання, обробляти і застосовувати набуті знання і навички; відтворювати розумні міркування і дії, засновані на наукових знаннях і пристроях" [44п]. Відмітимо, що поняття «штучний інтелект», то правове його тлумачення конкретизоване в «Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні», згідно до якої «штучний інтелект - організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми

роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань» [46].

Розглядаючи історичні віхи створення та розвитку штучного інтелекту, зауважимо, що серйозні дослідження зі створення штучного інтелекту майже одразу після появи першого комп'ютера почалися (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 – Етапність створення та розвитку штучного інтелекту

Етап	Характеристика етапу
1	2
Зародження науки про штучний інтелект (1943 – 1956 рр.)	На цьому етапі група вчених з різних галузей почала обговорювати можливість створення штучного мозку. Дослідження в галузі неврології показали, що мозок - це мережа нейронів, які обмінюються між собою електричними сигналами за принципом "все або нічого", "0 або 1". або нічого", 0 або 1. Так, кібернетика Норберта Вінера описує основи управління та стабільності в електричних мережах. Теорія інформації К. Шеннона описує цифрові сигнали. Теорія обчислень А. Тьюринга показала, що будь-які обчислення можуть бути виконані за допомогою цифрових операцій, тобто можна використовувати цифрову арифметику. В. Піттс і У. Маккалох проаналізували концепцію комп'ютера, що складається з ідеалізованих мереж штучних нейронів і показали, як вони можуть виконувати найпростіші логічні функції. Вони вперше описали нейронні мережі дослідників. Одним зі студентів, який надихнувся їхніми ідеями, був М. Мінські, якому на той час було 24 роки. Згодом він став одним з найвидатніших лідерів та новаторів у галузі штучного інтелекту, який у 1951 році написав програму для гри в шашки і шахи. Це ознаменувало значний прогрес у розвитку штучного інтелекту на багато років вперед.
Дартмутська конференція (1956 р.)	Дартмутський симпозіум - конференція зі штучного інтелекту, який проходив у Дартмутському коледжі протягом двох місяців влітку 1956 р. Ця конференція об'єднала учених, зацікавлених у моделюванні людського розуму, що зібралися разом і підтвердили появу нової наукової галузі, яку назвали "Штучний інтелект". Програма конференції ґрунтувалася на твердженні, що кожен аспект навчання або будь-який інший атрибут інтелекту може бути описаний настільки детально, що це може бути комп'ютерне моделювання. Конференцію проводили Дж. Маккарті, М. Мінські, К. Шеннон і Н. Рочестер, які запросили всіх відомих американських дослідників, що займаються кібернетикою, теорією автоматів, нейронними мережами, теорією ігор тощо.
Золоті роки розвитку штучного інтелекту (1956-1974 рр.)	Роки після 1956-го були часом досліджень, спринту по новій галузь. Для більшості людей програми, розроблені в цей період, були просто дивовижними, а така "розумна" поведінка машин здавалася неймовірною. Дослідники демонстрували безпрецедентний оптимізм в особистих комунікаціях і публікаціях, прогнозуючи, що повноцінна інтелектуальна машина може бути створена менш ніж за 20 років. Урядові агентства, такі як ARPA (Агентство передових дослідницьких проєктів), вкладали значні кошти в розвиток цієї нової галузі. Багато програм, створених тоді, використовували лабіринтові алгоритми. Щоб досягти певної мети (виграти гру або довести теорему), вони поверталися до точки розгалуження, ніби рухалися лабіринтом, і якщо цей шлях був глухим кутом, то обирали інший шлях.

Кінець таблиці 1.1

1	2
Перша "зима" штучного інтелекту (1974-1980 рр.)	На замовлення Британської дослідницької ради видатний математик Дж. Лайтхілл підготував доповідь під назвою "Штучний інтелект: огляд", яка була опублікована в матеріалах симпозіуму зі штучного інтелекту в 1973 році. Лайтхілл описує сучасний стан штучного інтелекту і робить дуже песимістичні прогнози щодо основних напрямків розвитку цієї науки. Його доповідь давала загальну негативну оцінку досягнень у галузі штучного інтелекту. У 1970-х роках штучний інтелект був об'єктом критики та скорочення фінансування. Дослідники штучного інтелекту не змогли адекватно оцінити складність проблем, з якими вони зіткнулися. Їхній надмірний оптимізм призвів до неймовірно високих сподівань і очікувань, а коли обіцяні результати не виправдалися, фінансування досліджень щодо розвитку штучного інтелекту припинилося. Сфера штучного інтелекту з використанням нейронних мереж була повністю закрыта на 10 років через нищівну критику перцептронів М. Мінським. Незважаючи на труднощі (обмеженість обчислювальних потужностей, ефект "комбінаторного вибуху") у 1970-х роках з'явилися нові ідеї в галузі логічного програмування, міркувань, заснованих на "здоровому глузді".
Процвітання (1980 – 1987 рр.)	У 1980-х роках програмне забезпечення штучного інтелекту під назвою "експертні системи" використовувалося багатьма великими компаніями і стало основою досліджень штучного інтелекту. У 1980 р. експертна система XCON була закінчена в CMU для Digital Equipment Corporation і до 1986 р. вона приносила компанії 40 млрд дол. щорічного доходу. У той самий час японський уряд інвестував у дослідження штучного інтелекту 1 млрд дол. США на рік. Одночасно уряд Японії почав "активно" фінансувати проект зі створення штучного інтелекту на базі комп'ютерів п'ятого покоління (на жаль, проект не досяг поставлених цілей). Іншою важливою подією стало відродження нейронних мереж у працях Дж. Хопфілда "Мережі Хопфілда" та Д. Румельхарта "Алгоритм зворотного поширення".
Друга "зима" штучного інтелекту (1987-1993 рр.)	Зацікавленість та участь бізнесу в дослідженнях штучного інтелекту (і його спонсорство) за типовою схемою економічних бульбашок, дослідження штучного інтелекту переживають буми і спади. З 1987 р. ринок апаратного забезпечення для штучного інтелекту почав занепадати. При цьому, швидкість і потужність персональних комп'ютерів Apple та IBM неухильно зростали, і в 1987 р. персональні комп'ютери були продуктивнішими за більш спеціалізовані та дорогі комп'ютери.
З 1993 р. і до сьогодні	Сфера досліджень штучного інтелекту нарешті досягла деяких із своїх початкових цілей. Певні розробки знайшли своє місце в технологічній індустрії. Частково успіх був досягнутий завдяки збільшенню обчислювальних потужностей, частково завдяки зосередженню на конкретних проблемах. Однак мрія бути таким же розумним, як людина, не була реалізована, і тому, сьогодні розробка систем штучного інтелекту йде повним ходом, і найбільші світові дослідницькі організації світу працюють над цим питанням.

Сформовано за даними [47].

Таким чином, штучний інтелект є сучасною, прогресивною технологією, яка допомагає швидко обробляти великі обсяги інформації, оптимізувати

діяльність компаній і підвищувати конкурентоспроможність, покращувати продуктивність, скорочувати рутинні завдання і повторювані процеси. Зауважимо, що штучний інтелект - це широке поняття, яке включає в себе багато напрямків, методів, інструментів, алгоритмів і систем, а саме: «наука про дані (Data science), машинне навчання (Machine learning), глибоке навчання (Deep learning), нейронні мережі (Neural network), розпізнавання об'єктів і образів (Object detection), комп'ютерний зір (Computer vision), розпізнавання осіб (Face recognition), роботизація (Robotic process automation) тощо» [44].

Розглядаючи можливість застосування штучного інтелекту, відмітимо, застосування штучного інтелекту "в обробці та аналізі великих обсягів даних, що дає змогу ученим розв'язувати певні наукові завдання та проблеми, а також робити відкриття в науково-технічних галузях. Штучний інтелект широко використовується для вирішення складних завдань за допомогою моделювання та імітації процесів" [28, с.115].

Штучний інтелект можна розділити на три основні типи [26; 2; 10]:

- штучний вузький інтелект (слабкий штучний інтелект, Artificial Narrow Intelligence ANI) - це тип штучного інтелекту, який фокусується на вирішенні вузьких, структурованих завдань, тобто завдань, призначених для виконання однієї функції, наприклад, пошук в Інтернеті, розпізнавання облич або обробка мови з різними обмеженнями. Програми штучного інтелекту можуть виконувати одиничні, автоматизовані та повторювані завдання. Прикладами вузьких застосувань штучного інтелекту є чат-боти, які використовують обробку природної мови для аналізу того, що говорять як люди;

- загальний штучний інтелект (сильний штучний інтелект - General Artificial Intelligence, AGI) - це теоретичне застосування загального штучного інтелекту в будь-якій галузі для вирішення будь-якої проблеми, що вимагає штучного інтелекту. Сильний штучний інтелект (AGI) - це теоретичне застосування штучного інтелекту в будь-якій галузі для вирішення будь-якої проблеми, що вимагає штучного інтелекту, його мета - створити машини, які можуть міркувати і мислити як люди. Сильний штучний інтелект не

покладається на людське програмування для мислення або виконання завдань, він може реагувати на різні середовища та ситуації і відповідно адаптувати свої програми. Таким чином, системи штучного інтелекту мають властивості, які, зазвичай, асоціюються з людським мозком, такі як здоровий глузд, фонові знання трансферне навчання, передача знань, абстрагування та причинно-наслідкові зв'язки;

- штучний суперінтелект (ШСІ) - це тип штучного інтелекту, який буде більш здібним, ніж людина, і зможе перевершити людину в усіх сферах. Він зможе перевершити людину в усьому, реагувати на творчі завдання, приймати рішення та підтримувати емоційні стосунки.

До задач штучного інтелекту належать такі категорії систем та задач, як (рисунок 1.1):

- подання знань, маніпуляції знаннями та створення експертних систем;
- дружній людино-машинний інтерфейс, тобто спілкування людини з обчислювальним комплексом засобами та формами, близькими до людського спілкування;
- комп'ютерний лінгвістичний переклад;
- розпізнавання образів, тобто здатність технічної системи розрізнити об'єкти та явища, ідентифікувати їх, узагальнювати та будувати множини об'єктів з близькими або ідентичними характеристиками, виявляти та узагальнювати правила кластеризації та ідентифікації об'єктів;
- навчання та самонавчання, що трактується як здатність систем до адаптації на деяку аналітичну, обчислювальну та технологічну діяльність в процесі виконання пробних або контрольованих задач відповідного виду діяльності;
- планування дій або пошук розв'язків задач;
- доведення теорем;
- теорія ігор;



Рисунок 1.1 – Задачі технологій штучного інтелекту

Сформовано автором за джерелами [2; 10; 53]

- створення та експлуатація нейронних мереж, апаратно-програмних комплексів, функціональна діяльність яких базується на принципах функціонування мозку біологічних організмів (у тому числі і людини);

- моделі із самоорганізацією, тобто системи, які в процесі діяльності здатні змінювати власну структуру внутрішніх обчислювальних процесів для покращення власних функціональних можливостей;

- еволюційне моделювання та генетичні алгоритми – форми організації обчислень та виконання оптимізаційних завдань, які побудовані на принципах біологічної еволюції;

- автоматизація конструювання та проектування;
- виявлення та використання асоціативних правил;
- моделювання та реалізація систем штучного зору;
- робототехніка.

Крім того, штучний інтелект виконує такі важливі функції:

- сприйняття, виявлення, ідентифікація та класифікація всіх сигналів у навколишньому світі, а також інформації в будь-якій формі, існування пам'яті без прогалин, обмін, аналіз, порівняння, оцінка, об'єктивна інтерпретація певної інформації;
- узагальнення та використання інформації для розв'язання проблем або прийняття рішень, опрацювання великих обсягів інформації;
- об'єктивна, неупереджена оцінка ситуації. об'єктивна, неупереджена оцінка ситуації;
- вибір найбільш доцільної стратегії і тактики, завчасне планування і переорієнтація дій у ситуації;
- генерування нових знань;
- здатність самостійно формулювати мету своєї діяльності, динамічно змінювати зміст мети (цілей) у зв'язку зі зміною внутрішніх та/або зовнішніх умов;
- повне усвідомлення принципів її побудови та функціонування;
- самонавчання, саморозвиток, самореконструкція, самовдосконалення (пошук першої версії помилок у собі, їх виправлення, створення кращої версії себе);
- прискорення швидкості прийняття рішень за секунди;
- накопичення досвіду, узагальнення, знаходження незрозумілого, встановлення зв'язків і побудова логічних ланцюжків;
- концентрація уваги;
- побудова оціночних суджень;
- самостійність прийняття рішень та автономна реалізація, незалежність від людини;

- адаптація - здатність пристосовуватися до мінливих вимог навколишнього світу;

- креативність, тобто відкриття нових аспектів пізнання та здатність змінювати навколишній світ;

- творчість, тобто здатність створювати нові знання та змінювати навколишній світ;

- наявність самоорганізації тощо.

Найбільш широко на підприємствах, в організаціях та установах використовуються такі технології штучного інтелекту, які автоматизують рутинні процеси та знаходять рішення проблем, що важко вирішити людині [2; 10; 53]. До них відносяться:

- Data science - розділ штучного інтелекту, що вивчає методи аналізу даних і вилучення з них цінної інформації та знань. Він перетинається з такими галузями штучного інтелекту, як машинне навчання та когнітивна наука. Цей розділ охоплює технології та сервіси для роботи з великими обсягами даних, аналіз даних (data science services) аналітику даних (data science services) та інтелектуальний аналіз даних Data mining. Data science дозволяє проводити глибокий аналіз великих обсягів даних для пошуку причинно-наслідкових зв'язків, Data mining дозволяє проводити глибокий аналіз великих обсягів даних для пошуку причинно-наслідкових зв'язків, немікроскопічних пояснень, класифікацій та шаблонів висновків, та прогнозів. Результатом розділу штучного інтелекту про дані є аналіз даних і пошук правильних методів для подальшої обробки, класифікації, відбору та пошуку даних, відбору та пошуку даних. Це розділ може використовуватися для фінансового прогнозування, моделювання інвестиційних або кредитних ризиків, персоналізованого маркетингу та підвищення його ефективності, сегментування клієнтів, створення рекомендаційних систем для клієнтів, створення рекомендаційних систем для клієнтів з найбільш релевантними пропозиціями, виявлення шахрайства з банківськими картами тощо;

- машинне навчання - це розділ штучного інтелекту, що являє собою набір алгоритмів, які формують систему, що навчається на власному досвіді. Така система може робити точні висновки, знаходити взаємозв'язки і закономірності в складних і багатопараметричних завданнях без необхідності слідувати строго визначеним правилам, прогнозувати результат, запам'ятовувати його, вибирати найкраще рішення і повторювати процес за необхідності. Машинне навчання включає в себе різні методи: нейронні мережі або штучні нейронні мережі, візуальний пошук і розпізнавання образів, зображень, облич тощо. Машинне навчання широко використовується для прогнозування, розпізнавання або генерації зображень, жестів, шаблонів, відео, розпізнавання мови та машинного перекладу;

- роботизація процесів (RPA) - це наступний рівень автоматизації бізнес-процесів. Так звані "програмні боти" виконують щоденні завдання та оптимізують роботу співробітників; чат-боти можуть використовуватися як додатковий сервіс, елемент маркетингу або як інструмент для налагодження інтелектуальних процесів всередині компанії, де вони можуть виступати в ролі помічників або діловодів (планування робочого дня, підготовка документів, облік робочого часу співробітників). Поєднання чат-ботів і розуміння мови дозволяє забезпечити більш якісне обслуговування клієнтів і знизити щоденне навантаження на співробітників компанії (служби підтримки, колл-центри, продавців-консультантів, офіціантів, особистих секретарів, перекладачів). (особисті секретарі, перекладачі). Розуміння мови дає їм можливість існувати за межами месенджера, що передбачає інтеграцію зі смарт-пристроями, спілкування через гарнітуру, що робить його доступним користувачеві в будь-який час і в будь-якому місці.

На українському ринку фінансових послуг серед технологій штучного інтелекту найбільш поширеними є чат-боти, робо-порадники, робо-колектори, скорингові системи та сервіси мікрофінансові послуги, ідентифікація споживачів фінансових послуг, комплаєнс, виявлення шахрайства тощо. Варто зазначити, що штучний інтелект дуже ефективно взаємодіє з сучасними

технологіями (наприклад, блокчейн, хмарні обчислення, блокчейн, великі дані, електронні гаманці, краудфандингові платформи та інші сучасні технології. електронні гаманці, краудфандингові платформи, інтернет-еквайринг, інтернет-торгівля, фінансові продукти та послуги, фінансові продукти та послуги P2P, P2P-платформи тощо). Основними конкурентами за фінансові ресурси населення та суб'єктів господарювання на фінансовому ринку України є банки та страхові компанії. При цьому, банківські установи найбільш активно застосовують у своїй діяльності технології штучного інтелекту, чим відрізняються від страхових компаній. Останні мають безпосередній контакт із клієнтами контакт з клієнтами низький, і технологія штучного інтелекту може допомогти страховикам розробляти нові види страхових послуг і встановлювати обґрунтовані тарифи на основі досліджень клієнтів. Для виявлення потреб споживачів використовується персоналізований підхід, а застосування чат-ботів у діяльності страхової компанії дасть змогу надавати цілодобову підтримку та потенційно модифікувати і розширювати спектр страхових послуг, а також проводити аналіз ризиків і профілювання. Основними перевагами впровадження штучного інтелекту на ринку фінансових послуг є:

- зниження рівня корупції та запобігання відмиванню грошей;
- прогнозування, персоналізація та автоматизація фінансових послуг;
- розвиток онлайн-маркетингу за рахунок точного визначення потреб клієнтів і можливостей їх задоволення;
- обробка платіжних документів.

До основних загроз впливу штучного інтелекту на функціонування ринку фінансових послуг можна віднести:

- некоректні алгоритми підбору фінансових показників;
- загрози національній та фінансовій безпеці від кібератак;
- втрата контролю над діяльністю учасників фінансового ринку;
- скорочення кількості працівників фінансових установ тощо.

Використання штучного інтелекту у фінансовому секторі пов'язане з багатьма ризиками, і тому існує необхідність розробки систем управління цими ризиками. Основні види ризиків, пов'язаних із впровадженням штучного інтелекту у фінансовому секторі в Україні, та шляхи їх зниження наведені в таблиці А.1 додатку А.

Цифрові технології штучного інтелекту додали глобальному фінансовому середовищу (в т.ч. ринку фінансових послуг) нові можливості, такі як передача нових знань. Методи роботи з великими базами даних і використання нейронних мереж навчили фінансові мережі розпізнавати ризики. Нові інформаційні технології зменшили потребу у фінансових менеджерах, оскільки ці програми значно прискорити і підвищити надійність оцінки кредитного ризику. Наразі штучний інтелект використовується у фінансовому секторі в таких семи сферах: взаємодія з клієнтами; прийняття рішень керівниками різних ланок управління; фінансові операції; навчання персоналу; системи безпеки та комплаєнс (таблиця А.2 додатку А).

На тлі глобальних тенденцій діджиталізації фінтех-компанії розвиваються, впроваджуючи технологічні інновації та створюючи конкуренцію на ринку фінансових послуг. Розвиток ринку фінтех є особливо важливим на глобальному та національному рівнях, що неможливо без імплементації технологій блокчейну та штучного інтелекту. Слід зазначити, що розвиток штучного інтелекту у фінансовому секторі матиме неоднозначні наслідки. Наприклад, японські банкіри дійшли висновку, що використання відповідних систем мінімізує залучення людської праці та витрати на заробітну плату. Водночас, оскільки всі учасники фінансового ринку переслідуватимуть однакові цілі, кумулятивний ефект призведе до масових звільнень та зростання соціальної напруги. На рисунку А.1 додатку А узагальнено відповідні наслідки впровадження штучного інтелекту в розрізі ключових сегментів економіки. Водночас провідні інвестори збільшили свої вкладення в системи штучного інтелекту, тож галузь активно розвивається.

1.2 Штучний інтелект у банківській діяльності: напрями використання, позитиви та негативи застосування

Штучний інтелект став інновацією, яка формує майбутнє всіх фінансових послуг, у тому числі й банківських. Вивчивши актуальні прогнози експертів щодо майбутнього банківського сектору, неважко помітити, що всі вони одноставно визначають використання технологій на основі штучного інтелекту як один з найважливіших, як один з основних векторів розвитку в цій сфері. У той же час, провідне видання Forbes назвало використання штучного інтелекту в банках "новою епохою фінтеху" [1]. Безсумнівно, банки вже сьогодні використовують такі технології, про що свідчать результати дослідження, проведеного індійською компанією Tata Consultancy Services. За даними Tata Consultancy Services, «86% бізнес-лідерів у банківському секторі використовують штучний інтелект, і майже всі респонденти вважають, що продовжать його впровадження в ще більшій мірі протягом наступних 5 років» [14]. Сьогодні основними причинами, чому банки впроваджують штучний інтелект, є бажання підвищити продуктивність праці, дослідити нові можливості роботи з даними та залишатися конкурентоспроможними.

Штучний інтелект відіграє провідну роль зокрема у банківському секторі та на фінансовому ринку загалом. Технології на основі штучного інтелекту відкривають перед банківським установами широкі можливості для скорочення витрат, підвищення продуктивності та спрощення процесів прийняття рішень, створення надійного захисту від шахрайства тощо (таблиця 1.2).

Так, основними напрями застосування штучного інтелекту в діяльності банків є: чат-боти; кібербезпека; аналіз тенденцій ринку; кредитні рішення; збір та аналіз даних; дослідження (аналіз) досвіду клієнтів; відповідність нормативним вимогам; ризик-менеджмент; предиктивна аналітика; автоматизація процесів.

Таблиця 1.2 - Сфери застосування штучного інтелекту в банківських установах

Напрямок застосування	Особливості застосування за напрямом використання
Чат-боти	Дають користувачам доступ до відповідного банку цілодобово. Ця технологія також дозволяє банку краще розуміти клієнта та його потреби.
Кібербезпека	Захист конфіденційних даних банківських установ для запобігання витоку інформації від хакерів
Аналіз тенденцій ринку	Можливість обробляти великі обсяги даних, що дає змогу прогнозувати ринкові тенденції, курси валют, акцій тощо та пропонувати вигідні варіанти інвестування.
Кредитні рішення	Системи штучного інтелекту, які дозволяють банку приймати більш обґрунтовані, вигідні та безпечні кредитні рішення.
Збір та аналіз даних	Рішення на основі штучного інтелекту дозволяють збирати і зіставляти інформацію без помилок.
Дослідження досвіду клієнтів	Аналізуючи клієнтський досвід, банки можуть впроваджувати нові послуги, які користуються успіхом у клієнтів
Відповідність нормативним вимогам	Штучний інтелект використовує глибоке навчання, щоб зчитувати нові комплаєнс-вимоги до фінансових установ та вдосконалювати процес прийняття рішень
Ризик-менеджмент	Штучний інтелект дозволяє нам виявляти ризиковані пропозиції та пропонувати сучасні й ефективні рішення.
Предиктивна аналітика	Штучний інтелект може виявляти певні закономірності та кореляції в даних, які попередні традиційні технології не могли виявити.
Автоматизація процесів	Алгоритми роботизованої автоматизації процесів підвищують операційну ефективність і точність, а також знижують витрати за рахунок автоматизації повторюваних, трудомістких завдань.

Сформовано за даними [30; 49].

При цьому, сфери застосування штучного інтелекту в банківських установах включають:

- комплаєнс і контроль ризиків. Щоб швидко виявляти ризики та запобігати їх негативним наслідкам, штучний інтелект автоматично перевіряє великі обсяги даних і обробляє мільйони сторінок на день. Пошук здійснюється за даними з різних джерел, а обробка не залежить від формату даних, мови та

типу джерела. Інтелектуальне рішення здатне запобігати злочинній діяльності, виявляти та захищати конфіденційні дані в сотнях мільйонів записів;

- управління корпоративною інформацією. Використовуючи інтелектуальний пошук та інтелектуальну класифікацію даних, банківські установи можуть створити єдиний інформаційно-аналітичний центр з різними рівнями доступу, автоматизувати зберігання даних, функції копіювання та видалення, забезпечити високу ефективність пошуку незалежно від розміру сховища даних і максимально підвищити релевантність результатів пошуку;

- автоматизація обслуговування клієнтів. Використовуючи машинне розуміння тексту, перетворення мови в текст, чат-ботів і автоматичну класифікацію, банки можуть легко вирішувати проблеми з переповненими поштовими скриньками, коментарями на веб-ресурсах і великою кількістю дзвінків. Голосові та текстові звернення до служби підтримки аналізуються та автоматично маркуються як: "скарги на персонал", "проблеми з особистим кабінетом", "проблеми з мобільним додатком" тощо. Критерії для маркування обираються замовником. Таким чином, електронні листи та дзвінки до служби підтримки спрямовуються в потрібний відділ, що спрощує роботу служби та скорочує час на обробку запитів клієнтів;

- збагачення інформації про клієнтів. Аналізуючи інформацію в Інтернеті (в тому числі в соціальних мережах), банківські установи можуть витягувати корисну інформацію для залучення нових клієнтів, перевірки надійності позичальників, збагачення існуючих профілів клієнтів новими даними та проведення опитувань. Використання такого рішення зберігає конфіденційність і надає керівництву інформацію в режимі реального часу для прийняття швидких рішень;

- автоматизація документообігу. Завдяки оптичному розпізнаванню символів значно менше часу витрачається на перевірку документів. Співробітникам банку більше не потрібно читати, а потім вводити дані в базу даних - вилучення ключової інформації з кредитних заявок, договорів оренди, квитанцій та інших документів займає лічені секунди. Таким чином,

зкономлений час можна використати для виконання не менш важливих завдань.

Ключовими сферами впровадження штучного інтелекту банківськими установами є кібербезпека та захист від шахрайства. Слід зазначити, що сьогодні існує безліч способів, за допомогою яких хакери викрадають конфіденційну інформацію з банків. Ці способи досить різноманітні: від віддаленого злому банківських серверів до створення та встановлення спеціальних датчиків, які збиратимуть інформацію безпосередньо у відділеннях установи. Кожен банк повинен враховувати всі потенційні загрози з боку шахраїв і вміти їх нейтралізувати, щоб захистити свої дані. Для українських банків питання кібербезпеки стоїть особливо гостро, адже у 2022 році відбулося втричі більше кібератак, ніж у 2021 р. Наприклад, 15 лютого 2022 р. було здійснено наймасовішу DDoS-атаку в історії України на українські фінансові установи, в тому числі на майже всі банки банківської системи України.

Наступним напрямом застосування штучного інтелекту є чат-боти, які широко розповсюджені серед різних бізнесів, включаючи банки. Функція чат-бота базується на такому типі штучного інтелекту, як обробка природної мови *natural language processing*, що використовується для заміни людей-операторів. Крім того, клієнти не завжди хочуть зв'язуватися з банком за допомогою телефонного дзвінка, а можуть використовувати різні месенджери. Перевагою використання цієї технології є те, що чат-платформа зберігає історію дзвінків, що дає змогу швидко відповідати на запитання користувачів та робити індивідуальні пропозиції клієнтам (таблиця 1.3).

Також, позитивною є можливість подати письмовий запит через чат-бот (додаток для обміну повідомленнями) без необхідності телефонувати до банку та іноді тривалого очікування також забезпечує більш зручний сервіс для клієнтів. Банк може мати кілька мільйонів клієнтів, обслуговування яких фізично займає багато часу і є складним. Використання чат-ботів вирішує цю проблему, оскільки вони можуть обслуговувати клієнтів цілодобово в будь-який момент часу.

Таблиця 1.3 – Переваги та недоліки використання чат-ботів для банків в Україні

Складові переваг (недоліків)	Характеристика переваги (недоліку)
Переваги	
оптимізація людських ресурсів	Чат-бот зможе спілкуватися з необмеженою кількістю клієнтів і відповідати на стандартні питання, а при правильному навчанні - навіть складні питання
дешево обходиться	Банку вигідніше використовувати чат-бота, ніж наймати людський ресурс.
миттєвість надання відповіді	Чат-бот менш ніж за секунду зіставляє запитувану інформацію з базою знань і генерує запитувану інформацію з базою знань і видає результат. Він не витрачає зайвий час на роздуми, пошук, запам'ятовування та відкриття декількох вкладок у браузері.
відсутність черг	Чат-боти можуть вести кілька діалогів одночасно, тому клієнтам не доводиться стояти в чергах, які вони ненавидять робити
завжди на зв'язку	Ніколи не хворійте, не йдіть у відпустку та працюйте весь час. Чат-боти дозволяють банкам постійно залишатися на зв'язку зі своїми клієнтами і не втрачати можливості для отримання прибутку
Недоліки	
погана імпровізація	Чат-боти працюють добре, поки розмова не виходить за рамки запрограмованого алгоритму. Однак, для розробників це неможливо передбачити мільярди можливих сценаріїв, тому, не нешаблонна поведінка користувача збиває бота з толку.
нерозуміння сарказму	Чат-боти призначені для взаємодії з людьми, але останні на відміну від ботів, схильні висловлюватися неоднозначно і часто вкладають у свої слова прихований зміст. Розпізнавання сарказм, іронію та гумор складно розпізнати ботам зі штучним інтелектом. Вони сприймають всі слова за чисту монету і не здатні читати між рядків.
не для всіх напрямів банківського бізнесу	Їхнє використання може бути успішним в наданні послуг чи продажі продуктів банків, де попит клієнтів здебільшого дуже передбачуваний і дуже легко передбачити та створити шаблони для нього.

Сформовано за даними [25; 40].

Крім того, боти можуть бути оснащені додатковими технологіями, наприклад, розпізнавати емоції клієнтів або розмовляти чи спілкуватися кількома мовами. Одним з найяскравіших прикладів технології чат-ботів є Eгіса, яку впровадив американський банк Bank of America. Цей віртуальний

асистент здатен обробляти в середньому "50 мільйонів запитів на рік" [18] та виконувати такі операції, як: надсилати глибокі сповіщення в розрізі карткових операцій, шукати потрібну операцію в історії транзакцій, перевіряти залишки на рахунках, надсилати нагадування про заплановані платежі тощо.

Розвиток технологій штучного інтелекту дозволяє банкам автоматизувати та пришвидшити процеси, щоб обслуговувати своїх клієнтів 24 години на добу (навіть у вихідні та святкові дні). Зменшити витрати банківських установ за рахунок скорочення персоналу та підвищення ефективності певних видів діяльності, оскільки технологія штучного інтелекту не втомлюється, не хворіє, не потребує відпусток і не потребує оплати праці. Крім того, відсутня людська емоційна складова, що, за певних обставин, дозволяє "штучному оператору" виконувати роботу виключно відповідно до встановлених домовленостей, не будучи зацікавленим у можливому отриманні неправомірної вигоди. Це також може мати позитивний вплив на мінімізацію корупції у банківській діяльності.

Отже, є зрозумілим, що в умовах цифровізації економіки кожній банківській установі важливо впроваджувати штучний інтелект у свою діяльність для підвищення ефективності роботи та посилення конкурентних позицій на ринку. Однак, процес впровадження інноваційних технологій є довготривалим і складається з декількох етапів:

- по-перше, необхідно розробити стратегію впровадження в діяльність банку технологій штучного інтелекту на рівні банку, враховуючи його цілі та цінності. Також необхідно провести дослідження ринку банківських послуг, що допоможе виявити проблеми з людьми та процесами, які можна вирішити за допомогою впровадження технологій штучного інтелекту. Банківські установи повинні переконатися, що обрана стратегія відповідає галузевим стандартам (у тому числі міжнародним) і нормативним актам. Також мають бути вивчені внутрішні практики та політика банку, пов'язані з людськими ресурсами, даними, інфраструктурою та алгоритмами - все це необхідно для того, щоб надати чіткі вказівки та рекомендації щодо впровадження штучного інтелекту;

- по-друге, після затвердження стратегії впровадження технологій штучного інтелекту в діяльність банку, необхідним кроком є визначення найбільш цінних можливостей штучного інтелекту відповідно до процесів і стратегії банку. При цьому, визначаються потенційні проблеми, з якими може зіткнутися банківська установа, та обираються найбільш прийнятні інновації в контексті діяльності компанії. також здійснюється пошук потрібних спеціалістів, експертів та програмістів, здатних розробляти та впроваджувати інноваційні рішення. Якщо внутрішніх кадрів недостатньо, банк повинен налагодити відносини з постачальниками технологій штучного інтелекту;

- по третє, здійснюється перехід безпосереднього виконання процесу впровадження штучного інтелекту. Спочатку створюється прототип технології, щоб виявити потенційні недоліки шляхом тестування точних даних на основі певних алгоритмів. Після того, як технологія успішно пройшла таке тестування, її випробовують у реальному світі, щоб визначити, чи готова вона до впровадження. Після цього технологія стає повністю функціональною, і в міру надходження даних банк поступово оновлюватиме та вдосконалюватиме інноваційну технологію. Важливо також постійно контролювати її функціональність, вчасно виправляти помилки та безперервно вдосконалювати.

Слід також зазначити, що існує низка викликів, з якими стикаються банки при впровадженні інноваційних технологій штучного інтелекту. Серед них:

- безпека даних, адже кожна банківська установа працює з конфіденційними даними, які повинні бути належним чином захищені, і при впровадженні технологій компанії повинні бути абсолютно впевнені в тому, що інформація захищена;

- висока вартість впровадження таких технологій та їх тестування; висока заробітна плата відповідних спеціалістів;

- дефіцит відповідних кадрів (фахівці в цій галузі повинні мати високу кваліфікацію та досвід роботи з інноваціями, тому відбір таких кадрів має бути дуже ретельним і виваженим).

Таким чином, впровадження штучного інтелекту в банківському секторі має як позитивні, так і негативні наслідки, основні з яких наведені в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 - Наслідки впровадження штучного інтелекту в банківському секторі

Позитивні наслідки	Негативні наслідки
для банку	
- скорочення витрат на оплату праці; - підвищення продуктивності та ефективності банківських установ; - покращення управління банком.	- збільшення витрат на впровадження технологій штучного інтелекту; - підвищення рівня заробітної плати для висококваліфікованих спеціалістів; - недостатня кількість професійних кадрів.
для клієнтів банку	
- підвищення ефективності взаємодії між банком та його клієнтом без необхідності звертатися до нього за місцем проживання; - цілодобова підтримка чат-бота.	- неможливість забезпечити захист персональних даних на "сто відсотків" через хакерські атаки.
для інвесторів банку	
- підвищений рівень доходу завдяки можливості врахування великої кількості факторів та ризиків при наданні фінансових послуг.	- зниження інвестиційної рентабельності через широке використання систем штучного інтелекту та послаблення здатності виявляти неефективність на ринку
для працівників банку	
- прискорене виконання та обробка запитів клієнтів; - мінімізація ризиків; - автоматизація роботи з документами.	- необхідність швидкого перенавчання; - зменшення потреби у працівниках, а, як наслідок, звільнення працівників, отже зростання безробіття.

Сформовано за даними [20; 25; 49; 50].

Розвиток фінтеху (запровадження технологій штучного інтелекту) в Україні та світі відбувається в контексті таких ключових тенденцій, які необхідно враховувати при реалізації державної політики у сфері цифровізації та стимулюванні формування цифровізованого фінансового сектору:

- високий інтерес до цифрових платежів, які стають більш безпечними завдяки використанню технології блокчейн, що також призводить до підвищення інтересу інвесторів до платіжно-розрахункових операцій банківських установ;

- розвиток нових фінтех-ринків, зокрема в Україні та інших країнах з економікою, що розвивається, які формуватимуться під впливом потужних фінансових технологічних компаній з числа провідних світових;

віртуальні активи стають дуже популярними завдяки розвитку технологій розподілених реєстрів, а також підвищеному інтересу до цифрових валют з боку інвесторів практично всіх країн, що потенційно відкриє нові можливості у сфері транскордонних платежів та розрахунків, учасником яких є Україна загалом, вітчизняні банки, зокрема;

- використання технологій штучного інтелекту в соціальній сфері, ритейлі та власне у фінансовому секторі, зокрема, збільшення кількості чат-ботів, які успішно використовуються банками та дозволять підвищувати якість обслуговування клієнтів при мінімізації витрат.

Немає сумнівів, що майбутнє банківського сектору - це використання штучного інтелекту, який матиме вирішальне значення для їхньої конкурентоспроможності на ринку. Використання технологій на основі штучного інтелекту має багато переваг для банківської галузі, серед яких такі як підвищення продуктивності праці, вивчення нових можливостей роботи з даними, зниження виробничих витрат, а також збільшення та покращення прибутковості. Існує багато застосувань штучного інтелекту, які дозволять банкам оптимізувати свої організаційні процеси, підвищити якість обслуговування, безпеку та загалом вийти на новий етап розвитку. Звичайно, впровадження таких технологій не буде легким і дешевим процесом, але сучасні банки повинні інвестувати у своє майбутнє, у штучний інтелект. штучний інтелект.

2 Аналітично-регуляторні засади використання штучного інтелекту банками України

2.1 Аналіз нормативно-правового регулювання розробки та перспектив впровадження технологій штучного інтелекту в світі та Україні за 2018-2022 рр.

Технології штучного інтелекту все більше проникають у політичну, соціальну, економічну та безпекову сфери, стаючи новою вразливістю міжнародної системи: від впливу на громадську думку та результати виборів через фейкові новини та маніпулятивні пости в соціальних мережах до втручання в критичну інфраструктуру інших країн. Ці форми конфліктів буде важко контролювати, що спонукає до переосмислення міжнародних інструментів контролю над озброєннями. За відсутності міжнародного зобов'язуючого договору, що обмежує розгортання автономних систем озброєнь, недержавні актори (включно з терористичними організаціями) матимуть можливість використовувати ці системи. Нинішня боротьба між державами за домінування в розвитку технологій штучного інтелекту нагадує перегони в освоєнні космосу в минулому столітті. Найпотужніші гравці - США та Китай - реалізують експансіоністські стратегії розвитку штучного інтелекту, які кидають виклик позиції та ролі інших держав у цифровому вимірі світового порядку. Як наслідок, останніми роками активно розробляється міжнародна нормативно-правова база (рекомендації та стандарти), яка має слугувати орієнтиром для державної політики та бізнес-сектору. Концептуальною основою регулювання штучного інтелекту є "Принципи Асіломара" [11], які були схвалені експертним співтовариством на міжнародній конференції, що відбулася в Каліфорнії у 2017 році. З цих 23 принципів останній закладає основу для розробки транснаціонального регуляторного режиму в сфері технологій штучного інтелекту. Основа транснаціонального регуляторного

механізму у сфері технологій штучного інтелекту: "Суперінтелект може бути розроблений тільки на службі широко поділюваних моральних ідеалів на благо всього людства, а не на благо якоїсь однієї країни або організації" [11].

Аналіз міжнародного корпусу документів свідчить про пріоритетність етичних принципів при розробці та впровадженні технологій штучного інтелекту, про це свідчать навіть назви документів:

- Резолюція Ради Європи "Конвергенція технологій, штучний інтелект і права людини" [3];

- Директива Організації економічного розвитку і співробітництва "Рекомендація Ради Європи щодо штучного інтелекту" [16], що є першим міжурядовий стандартом, який регулює захист персональних даних, цифрову безпеку, управління ризиками та відповідальну поведінку бізнесу;

- Інструкція Організації з безпеки та співробітництва в Європі "У фокусі штучний інтелект і свобода слова" [16];

- угода ЮНЕСКО між її 193 членами [22], яка визначає спільні цінності та принципи, необхідні для забезпечення розвитку штучного інтелекту;

- "Принципи відповідального управління надійним штучним інтелектом" [12], затверджені Великою двадцяткою, що містять рекомендації щодо розробки державної політики та міжнародного співробітництва у сфері впровадження технологій штучного інтелекту.

В умовах ескалації світових конфліктів використання штучного інтелекту в сфері безпеки і оборони потребує правового регулювання як ніколи раніше. Так, "Стратегія штучного інтелекту" [15], яка була схвалена міністром оборони Великої Британії у 2021 році, встановлює етичні принципи використання штучного інтелекту у сфері безпеки і оборони та шляхи розбудови міжнародного співробітництва у цій сфері.

В НАТО за всі аспекти впровадження штучного інтелекту відповідають 11 підрозділів, які координують рішення Альянсу щодо впливу цих технологій на військову промисловість і встановлюють стандарти використання штучного інтелекту в секторі безпеки і оборони. Втім, в рамках НАТО за всі аспекти

впровадження штучного інтелекту відповідають не лише підрозділи, а й інші структури. Тому, НАТО бракує консенсусу щодо етики використання штучного інтелекту, особливо щодо автономності систем озброєнь. Роль НАТО в цій сфері значною мірою залежить від ставлення самих країн-членів НАТО до технологій штучного інтелекту [19].

У сфері регулювання штучного інтелекту, в ЄС відзначається, що національна політика щодо штучного інтелекту формується на основі встановлення міжнародних стандартів ЄС. Розвиток нормативно-правової бази у сфері штучного інтелекту відбувається одночасно на рівні європейського уряду та країн-членів ЄС (в ЄС розроблено близько 60 програм і планів розвитку штучного інтелекту).

Європейський підхід надає пріоритет розробці етичних стандартів для впровадження штучного інтелекту. Основоположними документами якої є "Кодекс етики у сфері штучного інтелекту" (Trustworthy Code of Ethics for Artificial Intelligence) [4], Біла книга "Про штучний інтелект - європейський підхід до досконалості та довіри" [5], Європейський акт "Про управління даними" [6], Акт "Про цифрові сервіси" [7], "Європейська стратегія кібербезпеки" [8].

У Європейському Союзі повноваження щодо формування політики у сфері розвитку штучного інтелекту належать Європейській комісії, за ініціативою якої створено Європейський Альянс зі штучного інтелекту (European Alliance for Artificial Intelligence). Альянс охоплює понад шість тисяч зацікавлених сторін і є платформою для проведення публічних заходів та дискусій [9].

Паралельно з розвитком правових норм у сфері штучного інтелекту відбувається інституціоналізація міжнародного співробітництва. У рамках міжнародних організацій питаннями штучного інтелекту займаються переважно експертні групи, такі як Міжвідомча робоча група зі штучного інтелекту [23] та Робоча група ОЕСР з управління штучним інтелектом [16].

Що є найперспективнішим з точки зору розробки регуляторних принципів розвитку штучного інтелекту? На наш погляд, найбільш перспективним є транснаціональний багатосторонній формат, який забезпечує одночасну участь представників держави, бізнесу, промисловості, академічних кіл та громадянського суспільства. Прикладом є Глобальне партнерство зі штучного інтелекту [21], що є багатосторонньою платформою, яка об'єднує провідних експертів з академічних кіл, промисловості, громадянського суспільства, міжнародних організацій та урядів. Партнерство включає 24 країни та Європейський Союз. Його мета полягає в забезпеченні механізму для обміну результатами міждисциплінарних досліджень і виявлення ключових проблем на шляху до впровадження надійного штучного інтелекту. У складі такого Партнерства діють робочі групи, завданням яких є оцінка науково-технічної та соціально-економічної інформації та сприяння у розробці стратегії запобігання проблемам, пов'язаним із впровадженням цифрових технологій [21].

Всесвітній економічний форум також активно працює в цій сфері, започаткувавши Глобальний Альянс дій зі штучного інтелекту [23]. Місія Глобального Альянсу полягає в розвитку міжгалузевого партнерства за участю провідних виробників і користувачів штучного інтелекту в різних країнах. Ще одним проектом Всесвітнього економічного форуму є "Дані для спільної цілі" [23], який об'єднує представників 25 країн і понад 80 організацій. Цей проект спрямований на розробку політики використання даних для спільних цілей для приватних осіб, державних установ та комерційних підприємств.

Таким чином, на глобальному рівні відбувається міждержавного співробітництво щодо регулювання у сфері штучного інтелекту. Міжнародний аспект регулювання штучного інтелекту є не лише відповіддю на світові тенденції, а й допомагає країнам розробляти власні правові механізми для штучного інтелекту.

Звичайно, що темпи впровадження штучного інтелекту залежать від рівня інвестицій, які країни вкладають у його розвиток. Обсяги державних і

приватних інвестицій у розробку та впровадження штучного інтелекту показано на рисунку 2.1.

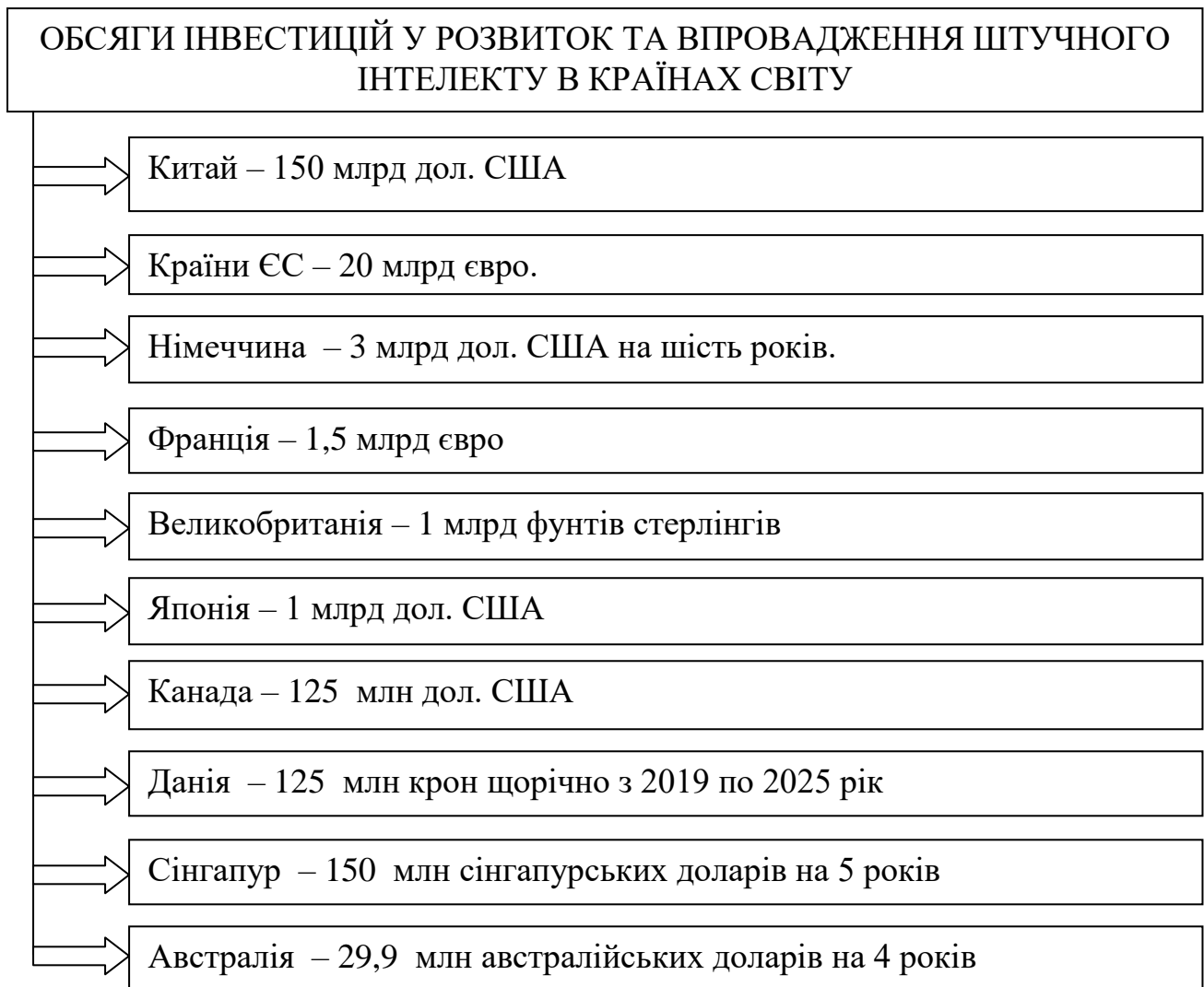


Рисунок 2.1 – Обсяги інвестицій у розвиток та впровадження штучного інтелекту у світі

Складено за [51].

Як демонструють дані рисунка 2.1, країни з розвинуеною економікою активно розробляють стратегії штучного інтелекту для збереження своїх позицій на світовому ринку та підвищення рівня конкурентоспроможності. Деякі країни, такі як Китай, виділяють великі кошти на розвиток штучного інтелекту, а деякі - на його впровадження. Це не може не викликати занепокоєння, оскільки така ситуація становить загрозу для всієї глобальної системи безпеки.

Наразі, багато країн світу вже виробили та представили свої національні стратегії штучного інтелекту, компаративний аналіз змісту яких наведено в таблиці Б.1 Додатку Б.

Відмітимо, що через значне відставання у впровадженні новітніх технологій Україна має низьку конкурентну позицію на світовому ринку. Тому в Україні необхідно розробити національну стратегію розвитку штучного інтелекту, чітко вказавши пріоритетні сфери діяльності, де впровадження таких технологій є першочергово необхідним, а також їх джерела та обсяги. Однією з таких сфер є фінансовий сектор, а саме банківський сектор, де затримка з впровадженням штучного інтелекту може призвести до додаткових труднощів в участі в операціях на міжнародних фінансових ринках і зниження якості фінансових послуг. Згідно з дослідженням Міжнародної корпорації даних (IDC), очікується, що з 2020 по 2025 рік глобальні витрати на штучний інтелект, зростуть на 44,0%, причому банки стануть другим за величиною користувачем таких технологій із загальною вартістю 5,6 млрд дол. США [36].

За даними аналітиків IHS Markit, у 2020 році, в результаті впровадження штучного інтелекту на Уолл-стріт вдалося заощадити 41,1 млрд дол. США. А до 2030 року ця сума може досягти 300 млрд дол. США. Це значною мірою пов'язано з тим, що банківські установи та біржі матимуть скорочення на 1,3 млн працівників протягом наступних 10 років. З точки зору світової фінансової індустрії, впровадження штучного інтелекту може призвести до звільнення десятків мільйонів працівників. Насамперед це стосується кол-центрів, кредитних відділів, відділів банківської безпеки, банківських операторів тощо [35]. Отже, відмітимо, що у жовтні 2019 року Україна, член Спеціального комітету Ради Європи зі штучного інтелекту, приєдналася до Рекомендації Організації економічного співробітництва та розвитку щодо штучного інтелекту (OECD/LEGAL/0449). В Україні, на основі Плану пріоритетних дій Уряду на 2020 рік, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 9 вересня 2020 р. № 1133 розроблена Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні [46], реалізація якої передбачена на період до 2030 року, яка

визначає цілі, принципи та завдання розвитку технологій штучного інтелекту в Україні як одного з пріоритетних напрямів у сфері наукових і науково-технічних досліджень.

Метою Концепції є "визначення пріоритетних напрямів і основних завдань розвитку технологій штучного інтелекту для задоволення прав та законних інтересів фізичних та юридичних осіб, побудови конкурентоспроможної національної економіки, вдосконалення системи публічного управління" [46].

Принципи розвитку та використання технологій штучного інтелекту повністю відповідають принципам "Організації економічного співробітництва та розвитку" щодо штучного інтелекту, які полягають у наступному:

- сприяння інклюзивному зростанню, сталому розвитку та добробуту;
- розробка та використання систем штучного інтелекту повинні відповідати принципу верховенства права, основним правам людини, громадянським правам і свободам, демократичним цінностям і забезпечувати наявність належних гарантій використання цих технологій;
- діяльність та алгоритми системних рішень зі штучного інтелекту відповідають вимогам законодавства про захист персональних даних та дотримуються конституційного права кожного на невтручання в особисте і сімейне життя при обробці персональних даних;
- забезпечення прозорості та відповідального розкриття інформації про системи штучного інтелекту;
- забезпечення надійної та безпечної роботи систем штучного інтелекту протягом усього їхнього життєвого циклу, а також постійної оцінки та управління потенційними ризиками;
- вимога до організацій і приватних осіб, які розробляють, впроваджують або використовують системи штучного інтелекту, брати на себе відповідальність за належне функціонування систем штучного інтелекту відповідно до вищезазначених принципів.

Узагальнено мету та принципи розробки та використання штучного інтелекту, які визначені Концепцією розвитку штучного інтелекту в Україні, наведено на рисунку 2.2.

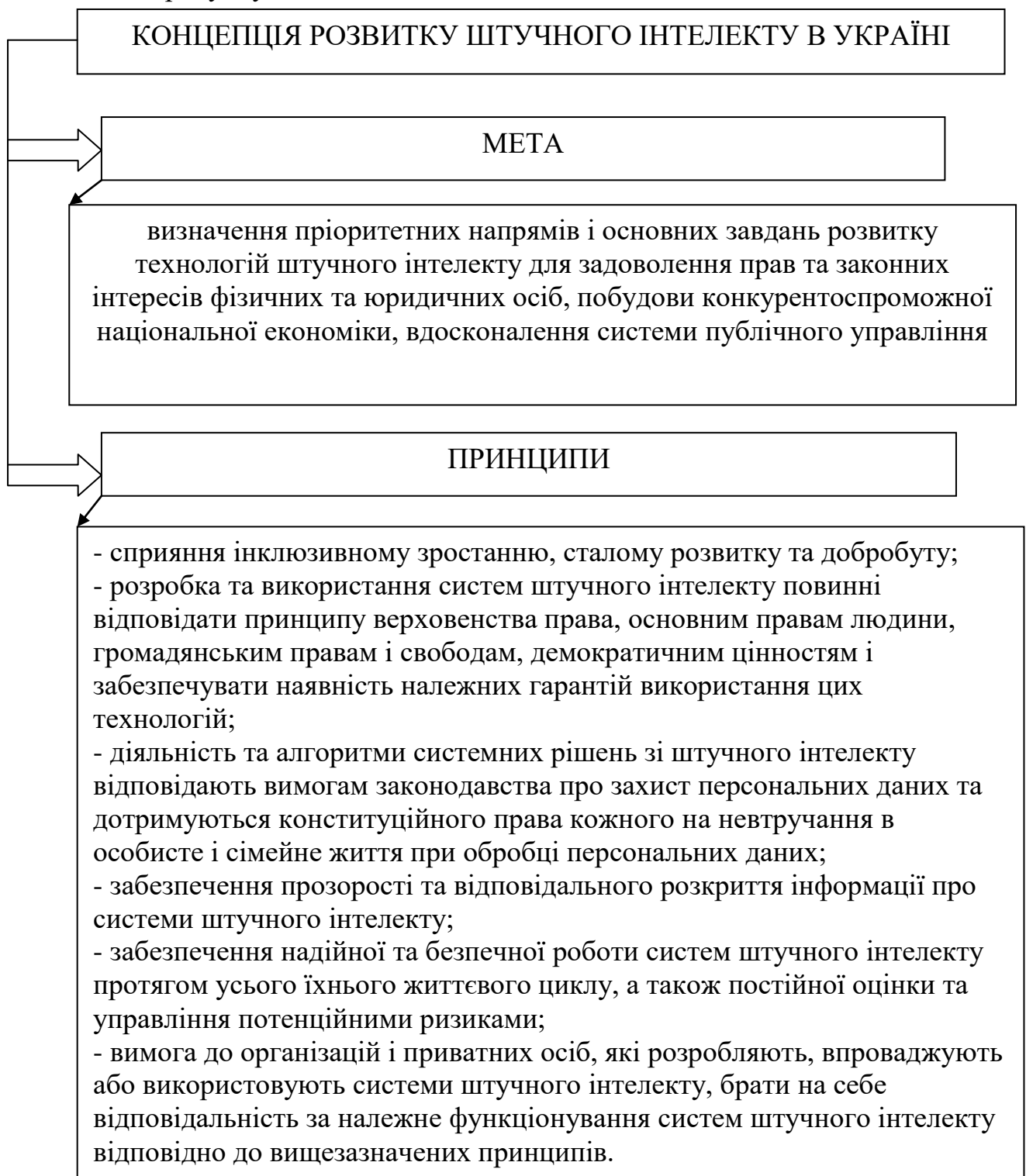


Рисунок 2.2 – Мета та принципи розвитку штучного інтелекту в Україні

Концепцією визначено пріоритетні напрями розвитку та використання штучного інтелекту:

- Україна займає значну частку світового ринку технологій штучного інтелекту та є лідером у міжнародних рейтингах;
- створення умов для участі в діяльності міжнародних організацій та реалізація ініціатив з розробки стратегій розвитку, регулювання та стандартизації штучного інтелекту;
- впровадження технологій штучного інтелекту в освіті, економіці, державному управлінні, кібербезпеці, обороні та інших сферах для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності України на міжнародному ринку;
- забезпечення доступу до інформації (баз даних, електронних реєстрів тощо) та її використання при розробці технологій штучного інтелекту для виробництва товарів і послуг;
- сприяння поширенню та підвищенню якості результатів наукових досліджень у сфері штучного інтелекту;
- підвищення рівня професійної підготовки фахівців та забезпечення кваліфікованими кадрами у сфері штучного інтелекту;
- захист інформаційного простору від несанкціонованого втручання та забезпечення безпечної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних систем;
- підвищення рівня соціальної захищеності населення за рахунок використання технологій штучного інтелекту, розробка заходів з ресоціалізації засуджених осіб та зниження ризику вчинення ними рецидивних злочинів;
- приведення законодавства у сфері використання технологій штучного інтелекту у відповідність до міжнародних норм.

Отже, пріоритетними сферами реалізації завдань державної політики України щодо розвитку індустрії штучного інтелекту є: освіта та професійна підготовка, наука, економіка, кібербезпека, інформаційна безпека, оборона, державне управління, правове регулювання та етика, правосуддя.

Варто відмітити, що окремого виокремлення банківської сфери (чи узагальнено фінансової сфери) в Концепції немає. Так, за логікою, маємо розглядати розвиток використання штучного інтелекту в діяльності банківських установ через призму завдань, що визначені для сфери економіки, до яких віднесено:

- "стимулювання розвитку підприємництва у галузі штучного інтелекту шляхом забезпечення доступу інноваційних підприємств до інвестицій, партнерства з венчурними фондами, організації бізнес-заходів за участю українських ІТ-підприємців за кордоном, поліпшення бізнес-клімату, забезпечення передбачуваної податкової політики, створення закритих інформаційних середовищ для ізольованого тестування технологій штучного інтелекту, розвиток обчислювальної інфраструктури для розроблення технологій штучного інтелекту в рамках пріоритетних напрямів тощо;

- мотивація суб'єктів господарювання до запровадження технологій штучного інтелекту для підвищення власної ефективності шляхом забезпечення доступності їх до освітніх програм/інформаційних порталів про технології штучного інтелекту;

- розроблення Дорожньої карти щодо перекваліфікації людей, робота яких може бути автоматизована в найближчі п'ять — десять років;

- запровадження державного замовлення на системи штучного інтелекту, ІТ-спеціалістів та дослідників даних;

- стимулювання партнерства держави та бізнесу у сфері інноваційних проектів, а також удосконалення законодавства у відповідній сфері" [46] .

Варто зазначити, що Національний банк України розробив нову Інституційну стратегію Національного банку України на період до 2025 року, яка орієнтована на максимізацію цінності для клієнтів, відповідає на виклики сьогодення та сприятиме модернізації та розвитку регулятора фінансового сектору України. Стратегія реалізовуватиметься за трьома стратегічними напрямками розвитку та деталізується у 12 стратегічних цілях:

- 1) «сприяння відновленню та розвитку економіки:

- підтримання макростабільності;
 - відновлення кредитування економіки;
 - розвиток ринку фінансових послуг;
 - розвиток інфраструктури ринків капіталу;
- 2) цифрові фінанси як драйвер для цифровізації економіки:

- розвиток безготівкової економіки;
- підвищення рівня фінансової інклюзії;
- розвиток інновацій фінансового сектора;
- кіберзахист фінансового сектора;

3) інституційний розвиток та операційна досконалість Національного банку:

- підвищення операційної ефективності;
- партнерство та комунікація зі стейкхолдерами Національного банку;
- цифрова трансформація Національного банку;
- Національний банк – найкращий роботодавець» [45].

Реалізація концепції передбачає розвиток обчислювальної інфраструктури для розробки рішень на основі штучного інтелекту та використання існуючої цифрової та фінтех-інфраструктури, яка включає 450 компаній, 270 інвесторів та понад 20 хабів. У 2021 році штучний інтелект увійшов до трійки основних технологій розробки програмного забезпечення для вітчизняними фінтех-компаніями.

Варто наголосити на подвійній природі штучного інтелекту: з одного боку, він має потенціал для трансформації, а з іншого - створює значні ризики з точки зору прав людини, правосуддя, прозорості, безпеки, підзвітності, етики та упередженості. Саме цим питанням був присвячений Саміт безпеки штучного інтелекту, який відбувся у жовтні 2023 р. Результатом обговорення проблем розвитку штучного інтелекту стала Декларація Блетчлі [42] - це міжнародна угода, підписана 29 країнами, включаючи США, Китай, Великобританію, Європейський Союз, Австралію, Францію, Німеччину, Індію, Сінгапур та Україну, яка встановлює нові стандарти для розвитку та використання

штучного інтелекту. Ключовими принципами угоди є орієнтований на людину, надійний і відповідальний підхід до штучного інтелекту. Декларація підкреслює необхідність глобального консенсусу щодо можливостей і ризиків, які несе в собі ця технологія. Вона також підкреслює важливість спільних дій, включаючи дослідження.

В Декларації виокремлено такі напрями щодо розвитку штучного інтелекту та питань безпеки його впровадження:

- міжнародне співробітництво. Декларація починається з підкреслення необхідності міжнародної співпраці для вирішення міжнародних ризиків, пов'язаних зі штучним інтелектом. Вона закликає країни визнати важливість прийняття поступового і пропорційного підходу до управління та регулювання з метою максимізації переваг ризику. Особлива увага приділяється розробці критеріїв оцінки ризиків, пов'язаних зі штучним інтелектом, які узгоджуються з національними правовими системами, подібно до підходу Європейського Союзу;

- потенціал штучного інтелекту. Підкреслюється важливість штучного інтелекту в різних сферах суспільного життя, де рішення, прийняті системами штучного інтелекту, можуть дискримінувати права людини: охорона здоров'я та освіта, житлова політика, працевлаштування, транспорт, освіта, охорона здоров'я, доступність та правосуддя;

- виявлення ризиків. Окреслено значні ризики, пов'язані зі штучним інтелектом, зокрема ті, що стосуються прав людини, прозорості та ясності, справедливості, підзвітності, регулювання, безпеки, людського нагляду за штучним інтелектом, етики, зменшення упередженості, приватності та захисту даних. Особливо важливими є питання кібербезпеки та навмисного зловживання в біотехнологіях;

- зменшення ризиків. Зазначено, що ризики можуть бути зменшені за допомогою систем тестування безпеки ("пісочниці"), оцінок та інших відповідних заходів. Такий підхід заохочує прозорість і підзвітність щодо планів зменшення ризиків у кожному конкретному випадку.

В Декларації Блетчлі наголошено, «незважаючи на те, що безпека повинна розглядатися протягом усього життєвого циклу штучного інтелекту, учасники, які розробляють передові можливості штучного інтелекту, зокрема ті системи штучного інтелекту, які є надзвичайно потужними та потенційно шкідливими, несуть особливу відповідальність за забезпечення безпеки цих систем штучного інтелекту, зокрема через системи для перевірки безпеки, шляхом оцінювання та іншими відповідними заходами» [42].

Для України важливо брати участь у таких заходах саме з метою наукової співпраці в розробці нових методів і практик оцінки ризиків штучного інтелекту та створення нових стандартів, які згодом можуть бути доступні для бізнесу. Завдяки практичним рішенням з безпеки та етики розробники зможуть швидше створювати нові системи, продукти та послуги на основі штучного інтелекту, що має вирішальне значення для цифрової економіки України.

2.2 Характеристика діяльності та аналіз фінансово-майнового забезпечення АТ «Акцент-Банк» за 2020-2022 роки

Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є Акціонерне товариство "АКЦЕНТ-БАНК", яке розпочало свою діяльність 30.10.1992 року під назвою "Київський приватний банк" у м. Києві, яка згодом була змінена на "Кредит Банк України". У березні 2007 року банк пройшов ребрендинг, в результаті якого з'явився інноваційний та динамічний банк - Акціонерне товариство "АКЦЕНТ-БАНК" (скорочена назва АТ "А-БАНК"), створений з метою надання комплексних послуг юридичним та фізичним особам незалежно від державної приналежності та форм власності, в тому числі щодо накопичення та ефективного використання майна, коштів, інтелектуальної власності, ноу-хау, підвищення якості банківських послуг та збільшення їх обсягів.

Місія АТ "А-БАНК" - допомагати клієнтам знаходити правильні фінансові рішення за допомогою зручних та корисних сервісів. Загальна мета АТ "А-БАНК" понад 1 млн активних клієнтів, тобто клієнтів, які мають активний додаток А-Bank24 та активну банківську картку (операції за картою здійснені за останні 30 днів). Цінностями АТ "А-БАНК" є:

- клієнти (банк цінує своїх клієнтів, пропонуючи послуги та продукти, що відповідають їхнім потребам, встановлюючи нові стандарти якості обслуговування)

- співробітники (банк піклується про своїх співробітників, створює умови для повної реалізації їх потенціалу, можливості для професійного зростання та розвитку, підтримує чесність, відкритість, ввічливість та позитивну комунікацію, креативність, ініціативність, творчість та лідерство)

- технологічність, банк постійно розвивається, створюючи інноваційне середовище та пропонуючи найкращі технологічні рішення;

- якість - банк забезпечує високу якість у всьому, що робить, створюючи нові стандарти якості продуктів та обслуговування клієнтів.

АТ "А-БАНК" має право надавати банківські послуги та інші фінансові послуги (крім страхових), а також здійснювати інші види діяльності, передбачені чинним законодавством України, як в національній, так і в іноземній валюті. АТ "А-БАНК" має право здійснювати банківську діяльність на підставі банківської ліцензії НБУ № 16 від 26.10.2011 р. шляхом надання банківських послуг. До таких банківських послуг відносяться:

- залучення у вклади (депозити) грошових коштів і банківських металів від юридичних і фізичних осіб у необмежених сумах;

- відкриття та ведення поточних (кореспондентських) рахунків клієнтів, у тому числі у банківських металах;

- розміщення від свого імені грошових коштів і банківських металів у вклади (депозити), у тому числі на поточні рахунки, за власний рахунок.

Крім розміщення коштів, банк також здійснює: кредитну діяльність, включаючи операції на ринку цінних паперів від свого імені; видає гарантії та

поруцительства та інші зобов'язання третіх осіб, які передбачають розрахунки в грошовій формі; отримує право на отримання платежу в грошовій формі за поставлені товари або надані послуги, приймаючи на себе ризик виконання зобов'язань за векселем і отримання платежу (факторинг); здійснює лізингову діяльність.

АТ "А-БАНК" має право надавати своїм клієнтам (крім банків) фінансові послуги, перелік яких встановлюється Національним банком, а саме:

- інвестування;
- випуск власних цінних паперів;
- випуск, розповсюдження та проведення лотерейних білетів;
- зберігання цінностей або надання індивідуальних банківських сейфів у майновий найм (оренду);
- інкасація коштів та перевезення грошових цінностей;
- ведення реєстру власників іменних цінних паперів (крім власних акцій);
- надання консультаційних та інформаційних послуг з питань банківських та інших фінансових послуг.

Статутний капітал АТ «А-БАНК», який сформовано за рахунок власних коштів акціонерів (учасників) банку, становить 1,515 млн грн, який поділений на 25112000 шт. простих іменних акцій, номінальною вартістю 60,31 грн кожна [33]. АТ «А-БАНК» є учасником міжнародних платіжних систем VISA та Mastercard, національної платіжної системи «ПРОСТІР» та міжнародних систем грошових переказів є учасником міжнародних платіжних систем VISA та Mastercard (таблиця 2.1).

З 1999 року банк є учасником Фонду гарантування вкладів фізичних осіб. Рейтингове агентство – «Кредит-Рейтинг» присвоїло АТ «А-БАНК» такі рейтинги [33]:

- кредитний рейтинг - uaAA - (Прогноз - стабільний) (дата оновлення — 18.05.2023);
- рейтинг депозитів – «4» (висока надійність) (дата оновлення — 29.06.2023).

Таблиця 2.1 – Платіжні системи, учасником яких є АТ «А-БАНК» у 2023 р.

Назва платіжної системи	Дані про платіжну систему
VISA	Найменування платіжної організації: Visa International Service Association Місцезнаходження платіжної організації: 900 Metro Center Boulevard, Forest City, California 94404, USA, («VISA») Місцезнаходження представництва в Україні: 01030, Україна, м. Київ, Бізнес-центр «Леонардо II», вул. Богдана Хмельницького, 19/21, поверх 9 Дата внесення відомостей до РПІ: 18.12.2014
Mastercard	Найменування платіжної організації: Mastercard International Incorporated Місцезнаходження платіжної організації: 2000 Purchase Street, Purchase, NY 10577, USA Місцезнаходження представництва в Україні: 01030, Україна, м. Київ, Бізнес-центр «Леонардо», вул. Богдана Хмельницького, 17/52А, поверх 4А, офіс 404А9 Дата внесення відомостей до РПІ: 10.09.2014
Національна платіжна система «Український платіжний простір»	Місцезнаходження платіжної організації: 01601, Київ, вул. Інститутська, 9
Western Union	Найменування платіжної організації: Western Union Network (France), SAS Місцезнаходження платіжної організації: 92095 France, 5-6 Plase de l'Iris, Paris la Defense CEDEX Номер реєстраційного свідоцтва: 1177 Дата реєстраційного свідоцтва: 22.11.2021
IntelExpress	Місцезнаходження платіжної організації: 3 Station Place, Finsbury Park, London, N4 2DH Номер реєстраційного свідоцтва: 1201 Дата реєстраційного свідоцтва: 22.11.2021
Welsend	Найменування платіжної організації: АБ "Укргазбанк" (welsend.com.ua) Місцезнаходження платіжної організації: Україна, м. Київ, 01015, вул. Старонаводницька, 19,21,23 Дата реєстраційного свідоцтва: 09.06.2020

Складено за даними [33].

За класифікацією Національного банківського союзу України (НБУ), АТ "А-БАНК" входить до групи "великих" банків і займає високу та стабільну позицію в банківській системі України. "У березні 2023 року 15 банків було визначено системно важливими і для них було встановлено відповідні буфери капіталу" [32] (Додаток В). Банк має розгалужену регіональну мережу, що охоплює всі регіони України. Фінансові результати діяльності акціонерного

товариства "А-БАНК" свідчать про позитивну динаміку його господарської діяльності (таблиця 2.2, складена на основі даних, наведених у Додатку Г).

Таблиця 2.2 – Динаміка фінансових результатів АТ "А-БАНК" за 2020-2022 рр.

Показник	2020 рік, тис. грн	2021 рік, тис. грн	2022 рік, тис. грн	Абсолютне відхилення від попереднього року (+,-) у тис. грн від:		Відносне відхилення (приріст/зменшення) від попереднього року (+,-) у % від:	
				2021/2020	2020/2021	2021/2020	2020/2021
Процентні доходи	2632198	3185633	3474163	+553435	+288530	+21,03	+9,06
Процентні витрати	810743	726808	788285	-83935	+61477	-10,35	+8,46
Чистий процентний дохід	1821455	2458825	2685868	+637370	+227043	+34,99	+9,23
Комісійний дохід	532818	839938	1226811	+307120	+386873	+57,64	+46,06
Комісійні витрати	186020	302288	721366	+116268	+419078	+62,50	+138,64
Чистий комісійний дохід	346797	537650	505445	+190853	-32205	+55,03	-5,99
Торговий результат	41871	47433	1134815	+5562	+1087382	+13,28	+2292,46
Інші операційні доходи	28989	20599	25680	-8390	+5081	-28,94	+24,67
Інші доходи	46680	64546	81701	+17866	+17155	+38,27	+26,58
Всього доходів	2285792	3129052	4433510	+843260	+1304458	+36,89	+41,69
Відрахування до резервів	740259	656369	731279	-83890	+74910	-11,33	+11,41
Адміністративні та інші операційні витрати	1177474	1494517	1587369	+317043	+92852	+26,93	+6,21
Всього витрат	1917733	2150886	4174357	+233153	+2023471	+12,16	+94,08
Прибуток/(збиток) до оподаткування	368059	978167	259153	+610108	-719014	+165,76	-73,51
Витрати на податок на прибуток	68321	178154	56517	+109833	-121637	+160,76	-68,28
Прибуток/(збиток) після оподаткування	299738	800013	202637	+500275	-597376	+166,90	-74,67

Складено за даними Додатку Г

Дані, наведені в таблиці 2.1, свідчать, що АТ "А-БАНК" успішно здійснював свою діяльність у період 2020-2022 років, який відзначився значними показниками прибутку банку до оподаткування (299738 тис. грн у 2020 році; 978167 тис. грн у 2021 році, що на 610 080 тис. грн менше, ніж у

попередньому році; та 2591533 тис. грн у 2022 році, що на 71914 тис. грн менше, ніж у попередньому році). Різке зниження прибутку банків у 2022 році пов'язане із запровадженням воєнного стану в Україні внаслідок війни Росії проти нашої держави.

Варто зазначити, що, незважаючи на війну в Україні, валові доходи банку зростали кожного року аналізованого періоду (843260 тис. грн у 2021 році порівняно з 2020 роком (зростання на 36,89%) та 1304458 тис. грн у 2022 році порівняно з 2021 роком (зростання на 41,69%).

Позитивний вплив на зростання доходів АТ "А-БАНК" мало зростання таких банківських доходів, як процентні та комісійні доходи, а також позитивні результати торговельної діяльності.

Як результат, процентні доходи зросли на 553435 тис. грн (21,03%) у 2021 році порівняно з 2020 роком та на 288530 тис. грн (9,06%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. Комісійні доходи зросли на 307120 тис. грн (57,64%) у 2021 році порівняно з 2020 роком та на 386873 тис. грн (46,06%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. Торговельний результат у 2021 році збільшився на 556200 тис. грн (29,29%) порівняно з 2020 роком та на 1087382 тис. грн (2292,46%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. Аналізуючи динаміку витрат АТ "А-БАНК", можна відзначити збільшення витрат банку в період 2020-2022 років, зі збільшенням на 233 153 тис. грн (12,16%) у 2021 році порівняно з 2020 роком, та на 2 023 471 тис. грн (94,08%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. Водночас процентні платежі зменшились на 83 935 тис. грн (10,35%) у 2021 році порівняно із попереднім роком та збільшились на 6 147 700 тис. грн (8,46%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. Крім того, щороку зростають витрати комісійних. Як результат, вони зросли на 11 626 800 тис. грн (62,50%) у 2021 році порівняно з 2020 роком та на 41 907 800 тис. грн (138,64%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. З таблиці 2.2 видно, що діяльність АТ "А-БАНК" є прибутковою у період з 2020 по 2022 роки. Слід зазначити, що операції АТ "А-БАНК" мають різні показники рентабельності: рентабельність активів,

рентабельність капіталу, чиста рентабельність. Динаміка зазначених показників рентабельності АТ "А-БАНК" за 2020-2021 рр. представлена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Динаміка показників прибутковості АТ "А-БАНК" за 2020-2022 роки

Показник	2020 рік	2021 рік	2020 рік	Відхилення (+,-) у тис. грн від:		Відхилення (+,-) у % від:	
				2021/2020	2020/2021	2021/2020	2020/2021
Прибуток після оподаткування, тис.грн	299738	800013	202637	+500275	-597376	+166,90	-74,67
Чистий процентний дохід, тис. грн	1821455	2458825	2685868	+637370	+227043	+34,99	+9,23
Чисті активи, тис. грн	9225889	14377912	17786728	+5152023	+3408816	+55,84	+23,71
Капітал, тис. грн	1234595	2198569	2418459	+963974	+219890	+78,08	+10,0
Рентабельність активів,%	3,25	5,56	1,14	+2,31	-4,42	+71,21	-79,53
Рентабельність капіталу,%	24,28	36,39	8,38	+12,11	-28,01	+49,87	-76,97
Чиста процентна маржа.%	16,46	17,10	15,10	+0,64	-2,0	+3,90	-11,70

Складено за даними Додатку Г

Саме залучені та запозичені кошти банку формують його зобов'язання, аналіз динаміки яких за 2020-2022 рр. представлено в таблиці 2.4, що складена за даними додатку Г. Структура зобов'язань АТ "А-БАНК" показує, що кошти клієнтів становлять найбільшу частку зобов'язань (94,96% у 2020 році, 94,70% у 2021 році та 82,41% у 2022 році). Кошти клієнтів банку, які складаються переважно з депозитів фізичних осіб, становлять 79,39% загальних зобов'язань у 2020 році, дещо зменшуються до 75,33% у 2021 році і вже досягають 67,0% у 2022 році. Водночас кошти фізичних осіб на рахунках банків з року в рік зростають. Так, за 2020-2022 роки кошти фізичних осіб збільшилися на 5509671 тис. грн (86,85%), що свідчить про зростання довіри населення до АТ "А-

БАНК". У свою чергу, кошти клієнтів АТ "А-БАНК" є основним джерелом формування фінансових ресурсів банку.

Таблиця 2.4 – Аналіз обсягу та структури зобов'язань АТ " А-БАНК " за 2020-2022 роки

Показник	2020 рік, тис. грн	2021 рік, тис. грн	2022 рік, тис. грн	Частка в зобов'язаннях, %			Відхилення (+,-) у % від:	
				2020 рік, %	2021 рік, %	2022 рік, %	2021/2020	2020/2021
Кошти банків	49766	90812	252177	0,62	0,75	1,43	0,13	0,68
Кошти клієнтів, в т.ч.	7588332	11533922	14579786	94,96	94,70	82,41	-0,26	-12,29
суб'єктів господарювання і небанківських фін. установ	1244181	2359230	2725964	15,57	19,37	15,41	+3,80	-3,96
фізичних осіб	6344151	9174692	11853822	79,39	75,33	67,0	-4,06	-8,33
Зобов'язання щодо поточного податку на прибуток	33345	82673	19883	0,42	0,68	0,11	+0,26	-0,57
Відстрочені податкові зобов'язання	11011	11357	14055	0,14	0,09	0,08	-0,05	-0,01
Резерви за зобов'язаннями	17265	16288	12576	0,22	0,13	0,07	-0,09	-0,06
Інші фінансові зобов'язання	124434	227658	327441	1,56	1,87	1,85	+0,31	-0,02
Інші зобов'язання	167141	216634	162351	2,09	1,78	0,92	-0,31	-0,86
Усього зобов'язань	7991294	12179344	17691974	100	100	100	0	0

Складено за даними Додатку Г

Діяльність будь-якого банку в основному підтримується власним капіталом. Саме власний капітал АТ "А-БАНК" забезпечує його фінансову стійкість та надає можливості для соціально-економічного розвитку. У таблиці 2.5 представлено динамічний аналіз обсягу та структури капіталу АТ "А-БАНК" у 2020-2022 роках.

Таблиця 2.5 – Аналіз розміру та структури капіталу АТ "А-БАНК" за 2020-2022 роки

Показник	2020 рік, тис.грн	2021 рік, тис.грн	2022 рік, тис.грн	Частка в капіталі, %			Відхилення (+,-) у % від:	
				2020 рік, %	2021 рік, %	2022 рік, %	2021/ 2020	2020/ 2021
Статутний капітал	778472	1054704	1054704	63,05	47,97	43,61	-15,08	-4,36
Емісійні різниці	41	41	41	0	0	0	0	0
Незарєєстрований статутний капітал	0	0	459801	0	0	19,01	0	+19,01
Інший додатковий капітал	0	165000	165000	0	7,50	6,82	+7,50	-0,68
Резервні та інші фонди банку	104328	127834	172107	8,45	5,81	7,12	-2,64	+1,30
Резерви переоцінки	48384	46828	63526	3,92	2,13	2,63	-1,79	+0,50
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	303371	804162	503281	24,57	36,58	20,81	+12,01	-15,77
Усього власного капіталу	1234595	2198569	2418459	100	100	100	0	0

Складено за даними Додатку Г

Таблиця 2.5 демонструє позитивну динаміку зростання капіталу банків (за 2020-2022 роки капітал банку збільшився на 1 183 864 тис. грн (95,89%)). Так, капітал АТ "А-БАНК" збільшився на 963 974 тис. грн (78,08%) у 2021 році порівняно з 2020 роком та ще на 219 890 тис. грн (10,0%) у 2022 році порівняно з 2021 роком. Водночас статутний капітал банку у 2021 році також продемонстрував тенденцію до зростання, збільшившись на 27 623 200 тис. грн (35,48%). Прикметно, що статутний капітал банків становить найбільшу частку їхнього капіталу (63,05% у 2020 році, 47,97% у 2021 році та 43,61% у 2022 році). При цьому, варто відмітити зменшення частки статутного капіталу за період, що аналізується, хоча вона все ж залишається великою. Водночас відзначається зростання в загальній сумі капіталу банку частки такої його складової, як «Нерозподілений прибуток»: у 2020 р. його частка становила 24,57%; у 2021 р. - 36,58%; у 2022 р. - 20,81%. Резерви банку з року в рік

зростають, це відзначається і за резервними та іншими фондами банку, і за резервами переоцінки.

Функціонування банківських установ (у тому числі АТ "А-БАНК") та здійснення ними банківських операцій забезпечується відповідним обсягом та структурою активів. У таблиці 2.6 представлено аналіз динаміки обсягу та структури активів АТ "А-БАНК" у 2020-2022 роках.

З таблиці 2.6 видно, що загальні активи АТ "А-БАНК" у 2022 році зросли на 11193 622 тис. грн (102,89%) порівняно з 2020 роком (5072252 тис. грн (46,62%) зростання у 2021 році та 6121370 тис. грн (38,38%) у 2022 році).

У 2020-2021 роках у структурі активів АТ "А-БАНК" основну частку займають кредити та заборгованість клієнтів (їх частка в загальних активах банку у 2020 році становить 66,10%, а у 2021 році зменшується до 59,57%). У 2022 році двома найбільшими складовими активів банку є цінні папери та кредити клієнтів: "Цінні папери за амортизованою собівартістю" - складають 28,29%; "Кредити та заборгованість клієнтів" - 28,18%. Варто зазначити, що у складі "Кредити та заборгованість клієнтів" переважають кредити фізичним особам, частка яких у 2020 році становитиме 56,67%, у 2021 році - 49,23%, а у 2022 році - 21,81%. Водночас АТ "А-БАНК" має ліквідні активи, які забезпечують платоспроможність та ліквідність банку (3,17% від загальних активів у 2020 році; 5,37% у 2021 році; та 8,34% у 2022 році). За 2020-2022 роки грошові кошти та їх еквіваленти банку зросли на 149728 600 грн (434,53%). Кошти АТ "А-БАНК" в інших банках також мають тенденцію до зростання. Як результат, кошти у 2022 році зросли на 20706,9 тис. грн (507,94%) порівняно з 2020 роком. Така тенденція свідчить про те, що депозити банку в інших фінансових установах генерують додатковий приріст доходів.

Таким чином, для забезпечення фінансової стійкості банків їх керівники повинні приділяти особливу увагу питанню забезпечення ліквідності активів та ефективному управлінню пасивами, оскільки фінансова стійкість може розглядатися як функція ліквідності та прибутковості на основі збалансованої структури активів і пасивів.

Таблиця 2.6 – Аналіз динаміки обсягу та структури активів АТ "А-БАНК"
у 2020-2022 роках

Показник	2020 рік, тис. грн	2021 рік, тис. грн	2022 рік, тис. грн	Частка в активах, %			Відхилення (+,-) у % від:	
				2020 рік, %	2021 рік, %	2022 рік, %	2021/ 2020	2020/ 2021
Грошові кошти та їх еквіваленти	344573	856856	1841859	3,17	5,37	8,34	+2,20	+2,97
Кошти в інших банках	407540	824414	2477609	3,75	5,17	11,22	+1,42	+6,06
Кредити та заборгованість клієнтів, усього	7190533	9501507	6220966	66,1	59,57	28,18	-6,53	-31,38
юридичних осіб	1025988	3853146	1407845	9,43	24,16	6,38	14,73	-17,78
фізичних осіб	6164546	7853460	4813120	56,67	49,23	21,81	-7,44	-27,43
Цінні папери, які обліковуються за справедливою вартістю через інший сукупний дохід	55433	54014	135557	0,51	0,34	0,61	-0,17	+0,28
Цінні папери, які обліковуються за амортизованою собівартістю	585166	2321747	6244053	5,38	14,56	28,29	+9,18	+13,73
Інвестиційна нерухомість	9765	10540	11946	0,09	0,07	0,05	-0,02	-0,01
Відстрочений податковий актив	0	0	50	0	0	0	0	0
Основні засоби та нематеріальні активи	413732	431810	413256	3,8	2,71	1,87	-1,09	-0,83
Інші фінансові активи	156476	320043	403016	1,44	2,01	1,83	+0,57	-0,18
Інші активи	62671	56981	38417	0,58	0,36	0,17	-0,22	-0,18
Чисті активи	9225889	14377912	17786728	84,81	90,14	80,58	+5,33	-9,55
Всього резервів	1652934	1573163	4285717	15,19	9,86	19,42	-5,33	+9,55
Усього активів	10878823	15951075	22072445	100	100	100	0	0

Складено за даними Додатку Г.

Забезпечення довіри населення до банківської системи та до акціонерного товариства "А-БАНК" також є важливим, оскільки рівень довіри впливає на комерційну стійкість окремих банків.

3 Розвиток сфери надання фінансових послуг банками на основі технологій штучного інтелекту на прикладі АТ «АКЦЕНТ-БАНК»

Діджиталізація банківського сектору - це глобальний тренд і довготривалий процес, який впливає на розвиток банків у багатьох країнах. В Україні банківський сектор, прагнучи утримати клієнтів та підвищити свою конкурентоспроможність на ринку фінансових послуг, є активним учасником цього процесу. Поява нових гравців на цьому ринку, прихід потужних іноземних банків та зміна фінансової поведінки домогосподарств спонукала вітчизняні банки до відстежування змін світових тенденцій у банківському секторі, зокрема тенденції діджиталізації, а отже, до впровадження інноваційних технологій, технологій штучного інтелекту в нові форми взаємодії зі стейкхолдерами (клієнтами, іншими банками тощо).

На сучасному етапі розвитку світової економіки оцифрування документів і послуг, застосування технологій штучного інтелекту стало трендом для багатьох компаній і банків. Видатний теоретик цифрового банкінгу, К. Скіннер, вважає, що "у довгостроковому періоді банки, що не мають цифрової стратегії, позбавлені перспектив зростання і конкурентоспроможності на ринку" [43]. Отже, сьогодні більшість банків усвідомлюють необхідність застосування ІТ-технологій, зокрема, технологій штучного інтелекту є сьогодні вимогою часу. При цьому, банківські йстанови усвідомлюють, що потреба в в ІТ-техноллогіях може бути вирішена через партнерство з фінтех-компаніями. Таке партнерство дозволяє їм швидко впроваджувати різні типи штучного інтелекту: технологію блокчейн, хмарні технології; інструменти аналізу великих даних; розробка та оновлення мобільних додатків та організація операцій з криптовалютою.

Сьогодні процес діджиталізації в банківському секторі пішов набагато далі, ніж просто оцифрування документів та використання банківських карток. Сьогодні діджиталізація впливає на технології та надання послуг, а також на

розробку та запуск нових фінансових послуг, що, своєю чергою, впливає на якість фінансових послуг та корпоративну культуру банків.

Однією з ключових світових тенденцій діджиталізації банківського сектору є зростаючий інтерес фінансових установ до фінтех-стартапів, які генерують нові ідеї та регулюють процес створення, розробки та впровадження ідей регулюють процес їх фактичної реалізації. Агентами, які активно надають інноваційні інформаційні технології ринку фінансових послуг та його установам, і є фінтех-компанії. Наразі у світі існує декілька моделей взаємодії між банками та фінтех-компаніями:

- повна відсутність кооперації та будь-яких економічних зв'язків;
- «точкова» співпраця (нерегулярні замовлення /купівля банками фінтех-розробок);
- інвестування банками діяльності з розробки і впровадження стартап-проектів, пов'язаних із фінансовими технологіями;
- систематична співпраця (партнерство) у довгостроковому періоді [48, с. 223].

Провідні світові банки все частіше взаємодіють з фінтех-компаніями за допомогою двох останніх із зазначених моделей взаємодії. Ігнорування ролі фінтех-компаній у розвитку сучасного банківського сектору чи конкуренція з ними є певною програмою дій банків. Сьогодні фінтех-компанії - це високоінноваційні, динамічні структури. Вони можуть швидко реорганізувати свою діяльність та адаптуватися до мінливих потреб нового покоління споживачів. Партнерство між банками та цими компаніями відкриває такі можливості: банки можуть впроваджувати новітні інформаційні технології для моніторингу своєї клієнтської бази (відстежувати свою клієнтську базу, розуміти її очікування та потреби); аналізувати кредитні портфелі; управляти ризиками та реструктуризувати доходи банку (збільшувати частку комісійних доходів у загальному обсязі доходів банку, в тому числі шляхом запровадження гнучких тарифів на послуги).

Розглядаючи підходи до діджиталізації діяльності АТ «А-БАНК», необхідно відмітити, що цей банк є одним із лідерів банківського сектору, який активно впроваджує при наданні фінансових (в т.ч. банківських) послуг та реалізації банківських продуктів технологічні інновації, технології штучного інтелекту. Так, чудовою можливістю для банку надавати послуги, а для клієнтів - отримувати ці послуги у найзручніший для них спосіб є інтернет-банкінг (онлайн-банкінг). Окрім послуг з управління рахунками, онлайн-банкінг надає можливість отримувати якісну аналітичну інформацію у вигляді графіків, курсів валют, звітів та новин. Клієнти можуть легко вибрати тип інформації, яку вони хочуть отримувати. Для реалізації цієї послуги, в АТ «А-БАНК» впроваджено таку програму штучного інтелекту, яка використовує заздалегідь розраховані ключові фрази користувача, а також слухові або текстові підказки для імітації інтерактивної людської розмови, як чат-бот. Чат-боти на основі штучного інтелекту - одне з найперспективніших багатофункціональних рішень. У 2020 році ринок чат-ботів оцінювався в 17,17 млрд дол. США і, як очікується, перевищить 102,29 млрд дол. США до 2026 року, зростаючи на 34,75% в середньорічному обчисленні з 2021 по 2026 рік. За даними Juniper Research, очікується, що до 2023 року чат-боти заощадять банкам до 7,3 млрд дол. США.

Чат-боти зі штучним інтелектом перевершують традиційні чат-боти. Банківські чат-боти зі штучним інтелектом можуть вводити і виводити як текстові, так і голосові команди. Чат-боти зі штучним інтелектом використовують обробку природної мови, машинне навчання, управління обліковими даними, розпізнавання мови та контекстуалізацію, щоб забезпечити повноцінну розмову, на відміну від обмежених сценаріїв простих чат-ботів, які не можуть впоратися з нестандартними ситуаціями. Чат-боти зі штучним інтелектом надають цінну підтримку банківським відділам продажів, оскільки вони запам'ятовують вподобання клієнтів і використовують їхню попередню історію взаємодії, щоб рекомендувати продукти та послуги. Вони також використовуються для забезпечення послідовного спілкування з клієнтами та

уніфікованого клієнтського досвіду в усіх точках взаємодії, включаючи веб-сайти, розумні колонки, колл-центри та голосових помічників.

Чат-боти зі штучним інтелектом імітують людську взаємодію, щоб швидко автоматизувати завдання і звільнити банківський персонал для обробки складних запитів, підвищуючи лояльність клієнтів і збільшуючи дохід. Для завдань, з якими чат-бот не може впоратися, клієнти можуть бути перенаправлені до чату з агентом служби підтримки. Клієнти банку можуть заощадити близько чотирьох хвилин або більше, а банк - від 0,50 до 0,70 дол [53]. США на кожній такій взаємодії. Запуск розмовних чат-ботів зі штучним інтелектом не потребує багато часу, і вони можуть швидко масштабуватися, оскільки вони краще інтегровані та оновлюються в міру оновлення бази даних і веб-сторінок банку.

Опитування HubSpot виявило п'ять основних проблем обслуговування клієнтів: перша - час очікування (33%), друга - повторювана інформація, коли запит передається з одного відділення банку до іншого (33%) [53]. Повільна реакція та неможливість вирішити питання онлайн також викликають розчарування. Банківські чат-боти зі штучним інтелектом мають безмежні можливості, доступні 24/7 і постійно вдосконалюються.

Оснащені вдосконаленими інструментами звітності, боти зі штучним інтелектом дають змогу приймати рішення на основі даних і покращують процеси маркетингу та продажів. Деякі послуги, такі як коригування іпотечних кредитів або інвестиційні поради, вимагають особистих консультацій. Чат-боти зі штучним інтелектом можуть допомогти запланувати ці зустрічі, пропонуючи дати та час і вносячи відповідні зміни до вашого календаря. Чат-боти зі штучним інтелектом не тільки покращують якість обслуговування клієнтів, але й підвищують задоволеність роботою операторів, звільняючи їх від рутинних завдань і даючи їм можливість вдосконалювати свої навички, працюючи зі складними та цікавими запитам.

Банківські чат-боти зі штучним інтелектом можуть попереджати клієнтів у режимі реального часу про потенційні шахрайські дії з інструкціями, як на

них реагувати, і надсилати сповіщення, коли вони досягають встановлених лімітів витрат. Чат-боти також можуть вивчати вподобання споживачів і надсилати персоналізовані пропозиції, щоб покращити клієнтський досвід і збільшити дохід.

72% клієнтів банків вважають, що персоналізація дуже важлива [53]. Чат-боти на основі штучного інтелекту персоналізують клієнтський досвід, розпізнаючи поведінку клієнта, наприклад, реєстрацію рахунку, і автоматично надсилаючи інформацію про оновлення, транзакції, картки та послуги. Це може зменшити паперовий документообіг, час очікування та кількість звернень до служби підтримки.

Чат-бот АТ «А-Банк» застосовується в декількох ІТ-застосунках банку, а саме:

- на сайті АТ «А-Банк»;
- мобільному застосунку АBank24;
- Telegram-боті;
- онлайн-чаті (Viber або Telegram).

Так, в мобільному застосунку АBank24 (Смарт-банкінг; Банк в смартфоні 24/7) клієнти банку можуть отримати такі можливості щодо (рисунок 3.1):

- кредитів та депозиті (оформлення депозитів онлайн та купівля валюти на депозит);
- управління рахунками 24/7 (повний контроль за рахунками, широкий вибір налаштувань картки, аналітика та фільтри витрат);
- платежів без комісій (комунальні платежі, перекази на картку, поповнення мобільного та ще багато інших платежів без комісії);
- віртуальних карток (миттєвий випуск будь-яких карток: у гривні, у валюті та кобрендових карток «АТБ» і «Вигода»);
- налаштування безпеки (при переході у застосунку в меню «Профіль» є можливість встановлення індивідуальних налаштувань безпеки);

- рахунків та платежі ФОП (відкриття рахунків ФОП в онлайні, проведення платежів, реєстрація точок еквайрингу та проведення валютно-обмінних операцій) [А-Банк].

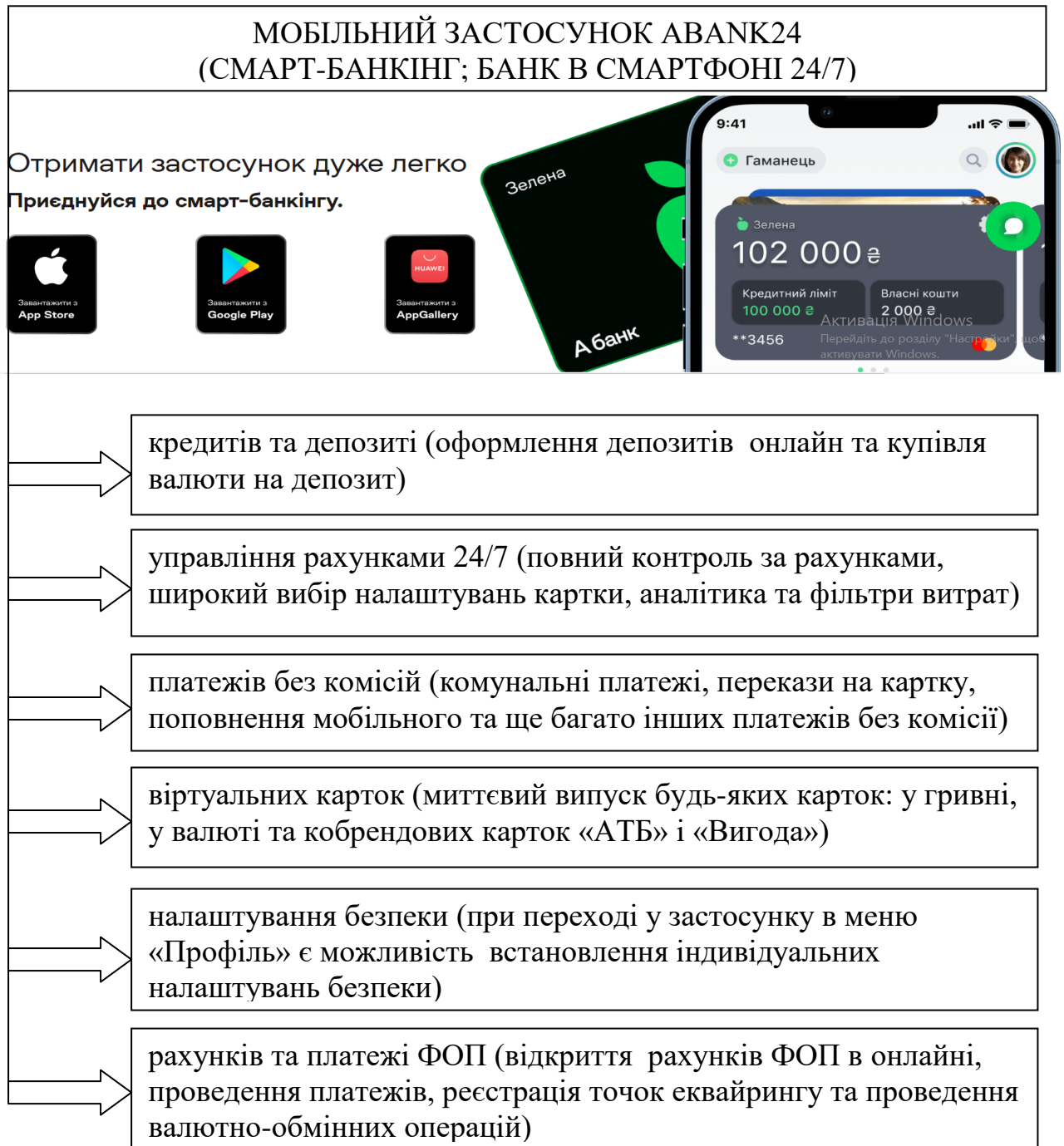


Рисунок 3.1 – Деталізація функціоналу мобільного застосунку ABank24
Джерело складено за [33].

При цьому, першою онлайн-допомогою в цьому застосунку виступає чат-бот, який визначає у клієнта (рисунок 3.2):

1) необхідність надання йому допомоги:

- клієнт ігнорує цю допомогу – і в такий спосіб відмовляється від неї;
- клієнт інформує бот про свій біль, свою потребу вирішення певного питання;

2) при зверненні клієнта до чат-боту за допомогою:

- чат-бот спілкується з клієнтом з метою уточнення питання (проблеми);
- надає самостійно шлях вирішення питання (проблеми), або;
- скеровує клієнта до конкретного спеціаліста банку (працівника банку), який спеціалізується на тих чи інших банківських послугах (банківських продуктах), шляхом онлайн-спілкування в чаті чи за допомогою телефонної мережі.

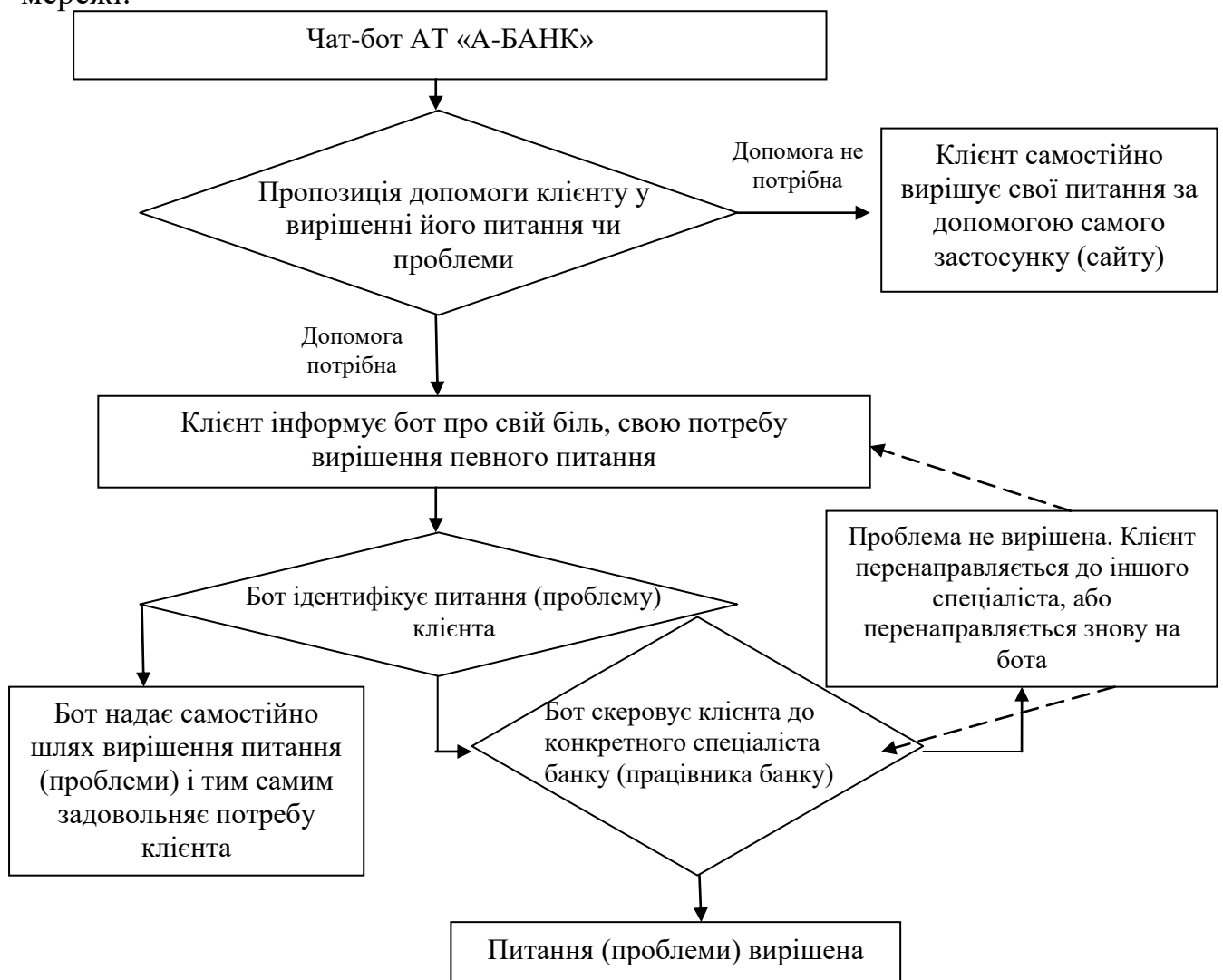


Рисунок 3.2 – Алгоритм функціоналу чат-бота штучного інтелекту АТ «А-БАНК»

Варто відмітити, що запровадженню чат-боту в діяльності АТ "А-БАНК" передував процес, який відзначається такими складовими:

- визначення потреб клієнтів на основі проведення їх опитування та аналізу з метою виявлення найбільш поширених запитань і найпопулярніших послуг;

- визначення технології штучного інтелекту, що буде впроваджуватись банком. Чат-боти для банків можуть використовувати штучний інтелект для розуміння запитань і надання відповідей. Це може включати використання природної мови, машинного навчання та інших технологій, які можуть розуміти мову клієнта і надавати точні відповіді;

- інтеграція з існуючими системами. Чат-боти для банків повинні інтегруватися з існуючими системами банку для доступу до даних клієнтів, таких як рахунки, картки, історія транзакцій тощо. Інтеграція з іншими системами також може зробити доступною інформацію з інших джерел, наприклад, курси валют і фінансові новини;

- взаємодія з клієнтами. Чат-бот повинен бути доступний клієнтам через різні канали, включаючи месенджери, веб-сайти та мобільні додатки. Це дозволяє клієнтам отримувати відповіді на свої запитання та доступ до банківських послуг у будь-який час, у будь-якому місці та на будь-якому пристрої;

- постійне оновлення та вдосконалення. Чат-бот банку повинен постійно оновлюватися та вдосконалюватися, щоб надавати точну та актуальну інформацію. Повинен проводитись постійний моніторинг та оновлення бази знань чат-бота, щоб гарантувати, що чат-бот може надавати точні та зрозумілі відповіді на запитання клієнтів.

Що ж стосується чат-боту в Телеграм-каналі банку, то його комунікація з клієнтами АТ «А-БАНК» направлена на таку послугу, як актуалізація персональних даних клієнтів банку (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 – Візуалізація можливості актуалізації персональних даних клієнтів АТ «А-БАНК» через Telegram-бот АБанку

Джерело [33].

Аналіз можливостей використання технологій штучного інтелекту в комунікаціях АТ «А-БАНК» з його клієнтами показав, що таке спілкування налагоджене саме з фізичними особами. Тому, вважаємо, що для банку корисно було б розвинути такі комунікації з бізнес-клієнтами, у яких є свої специфічні питання, потреби і запити. Прикладом такого використання штучного інтелекту у роботі із корпоративними клієнтами є практика АТ «КБ «ПриватБанк», який розробив мобільний додаток "Приват24 для бізнесу" - це все, що потрібно підприємцю для управління своїми фінансовими операціями на смартфоні, в якому і використано чат-бот штучного інтелекту (рисунок 3.4). Він пропонує широкий спектр функцій, а не лише базові можливості, такі як платежі та виписки. Власники бізнесу можуть купувати та продавати валюту, управляти депозитами, подавати заявки на кредити, оплачувати отримані електронні рахунки та багато іншого.

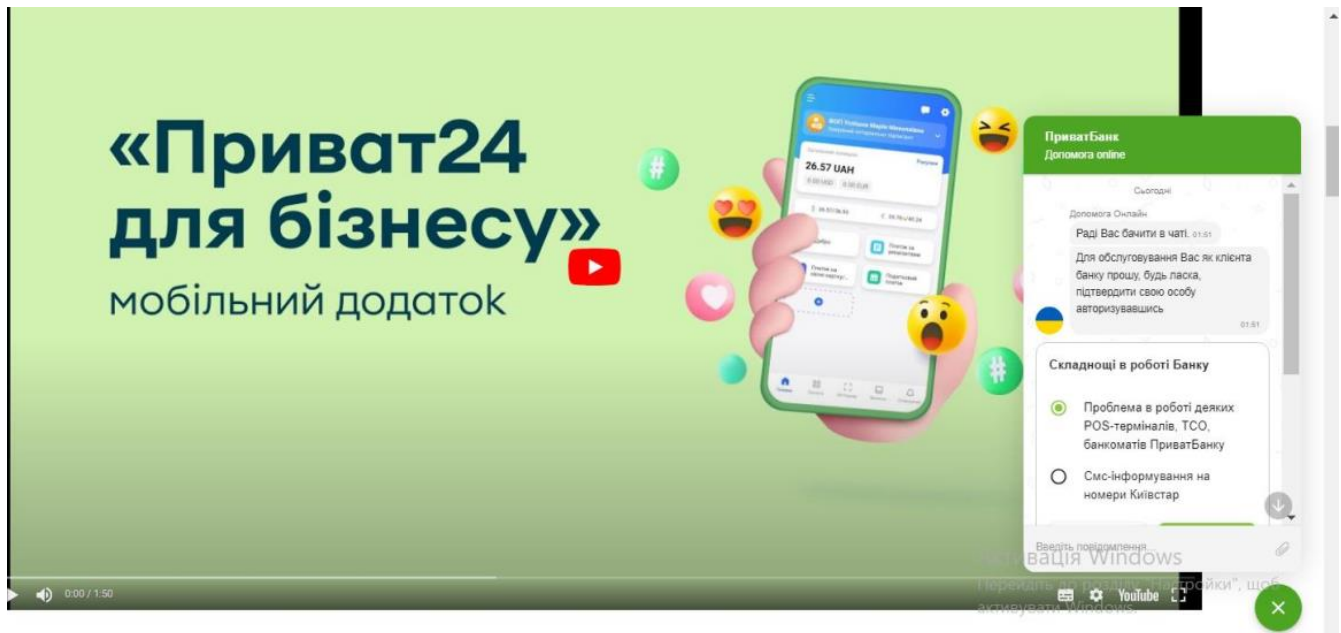


Рисунок 3.4 – Візуалізація функціоналу чат-боту технологій штучного інтелекту мобільного додатку "Приват24 для бізнесу"

Джерело [34].

Так, до прикладу, одне з найважливіших нововведень, доступних підприємцям у "Приват24 для бізнесу", - можливість отримати електронний підпис SmartID і використовувати його для підписання всіх операцій та електронних документів. SmartID - це кваліфікований електронний підпис, подібний до власноручного підпису. За допомогою SmartID представник бізнесу може підписувати документи та звіти, підтверджувати свою особу та отримувати онлайн-сервіси за допомогою смартфона, і йому не потрібен додатковий пристрій або додаток для зберігання цього підпису. Власникам бізнесу, які отримали кваліфікований електронний підпис у додатку, більше не потрібно використовувати флеш-накопичувачі або плагіни.

Немає сумнівів, що банківські чат-боти на основі штучного інтелекту є конкурентною перевагою, яка може підвищити чистий індекс лояльності клієнтів (NPS) і довічну цінність клієнта (CLTV). Ці боти змінюють традиційні ролі банківських працівників, дозволяючи тим, хто виконує операційні функції, стати висококваліфікованими, багатопрофільними фахівцями. Згідно зі звітом Accenture про банківську галузь, це може призвести до 34-відсоткового

збільшення доходів банків і 14% збільшення зайнятості - безпрограшна ситуація як для банків, так і для клієнтів [53].

З розвитком інтернет-банкінгу неможливо обмежити електронну комерцію. Комерція в часі (вдень і вночі). Надаючи послуги інтернет-банкінгу, банки пропонують клієнтам можливість економити час, цілодобово контролювати залишки на рахунках і здійснювати платежі без відвідування банку. Поряд з цим, банки повинні забезпечити наявність у них функціональної можливості надавати ці послуги, надати клієнтам зручну та зрозумілу систему користування інтернет-банкінгом, а також забезпечити безпеку інформації та транзакцій. Крім того, банки використовують новітні комунікаційні технології для роботи з клієнтами, а саме умови дистанційного обслуговування без безпосереднього контакту з клієнтом, при цьому, обслуговування клієнтів вимагає їх ідентифікації що, має вирішальний вплив на процес надання банківських послуг.

Також, варто зазначити, що технологія штучного інтелекту сьогодні є однією з найпопулярніших і широко використовуваних в кібербезпеці банківських установ, АТ "А-БАНК" в тому числі. Також штучний інтелект використовується банком в процесах моніторингу інфраструктури та додатків. У системі DynaTrace штучний інтелект допомагає адміністраторам банку у відстежуваному середовищі вирішувати питання продуктивності та доступності послуг до того, як вони стануть проблемами. Банки впроваджують системи Real-Time Decision Manager (RTDM), автоматизовану систему прийняття кредитних рішень, що є першим кроком до впровадження штучного інтелекту в ці процеси, який з часом моделюватиме алгоритми для прийняття кредитних рішень замість людини. Це не означає, що люди більше не будуть потрібні в процесі кредитування, просто зміниться сфера їхньої діяльності. Штучний інтелект виконуватиме більше рутинної роботи, а люди надаватимуть додаткові дані, щоб допомогти моделі працювати краще.

Широко використовується в банківському секторі технологія блокчейн. Вона надійно фіксує інформацію про транзакції, роблячи її доступною для всіх

учасників мережі та запобігаючи фальсифікації даних. Ця технологія була використана для впровадження сервісу грошових переказів P2P між банками, що дозволило зменшити витрати (не сплачуючи комісійні Visa та Mastercard) та відмовитися від придбання карток.

Блокчейн - це інструмент, який може об'єднувати людей та уможливлювати різноманітні торговельні та ділові операції між ними виконувати, що притаманно самим банкам, але швидше, безпечніше і абсолютно прозоро. Використання блокчейну в банківській сфері передбачає (рисунок 3.5):

- зниження рівня шахрайства. Традиційно банківські записи створюються та зберігаються в централізованій базі даних. Така модель є більш вразливою для хакерів та кібератак, оскільки вся інформація зберігається в одному місці - зазвичай на центральному сервері установи. Хакери та кіберзлочинці добре обізнані з розвитком цифрових технологій і здатні обійти існуючі системи безпеки для крадіжки даних. Оскільки блокчейн децентралізований, він менш схильний до такого шахрайства. Щоб обдурити систему, хакеру потрібно було б змінити записи на всіх вузлах мережі одночасно, що майже неможливо. Використання блокчейну не тільки забезпечує платежі в режимі реального часу, але й гарантує повну прозорість, дозволяючи проводити аналіз у режимі реального часу та запобігати шахрайству;

- цифрова ідентифікація клієнта (KYC) "знай свого клієнта". Наразі процес KYC може спричинити затримки в банківських транзакціях. Крім того, процес ідентифікації клієнта може призвести до дублювання зусиль між банками (та іншими сторонніми організаціями). Незважаючи на те, що щорічні витрати на дотримання вимог є високими, існують також суворі штрафи за неправильне дотримання правил KYC. Оскільки прийом нових клієнтів може зайняти багато часу, це негативно впливає на якість обслуговування. Завдяки блокчейну споживачі та бізнес отримують вигоду від прискореного процесу верифікації. Це пов'язано з тим, що блокчейн дозволить безпечно повторно

використовувати аутентифікацію для інших сервісів. Користувачам потрібно буде лише один раз зареєструвати свою особу в блокчейні, і їм не потрібно буде робити це повторно. Якщо кожен постачальник послуг також працюватиме на блокчейні, повторна реєстрація не знадобиться;

- торгові платформи. Банки можуть створити нову торгову платформу (наприклад, платформу обміну валют) на блокчейні. Ця технологія пропонує потенційно нове середовище для обміну активами без необхідності централізованого трасту або посередника і без ризику подвійного обліку. Як згадувалося раніше, блокчейн може усунути загрозу або ризик шахрайства у всіх сферах банківської індустрії, що також стосується і торгових платформ. Крім того, блокчейн може вирішити такі проблеми, як операційний ризик і адміністративні витрати, оскільки він є прозорим і незмінним. Простежуваність і незмінність записів, присутніх в блокчейні, підтримує кожен актив, що продається або купується, що забезпечить визначеність і достовірність по всьому ланцюжку поставок. Питання конфіденційності даних між торговими контрагентами також вирішується за допомогою технології блокчейн. У технології блокчейн для захисту торгових даних використовується зашифрована форма токенізації, і лише сторони з правильним ключем безпеки мають доступ до авторизованої інформації. Таким чином, на таких торгових платформах все ще можна здійснювати найбільш чутливі транзакції, особливо фінансові;

- платежі. Розглядаючи потенціал блокчейну в банківській сфері, основним варіантом використання, який спадає на думку, є платежі. Децентралізовані реєстри транзакцій, такі як блокчейн, дозволяють банкам відстежувати всі транзакції у відкритий і прозорий спосіб. Банкам не потрібно покладатися на мережу депозитарних послуг і регуляторів, таких як SWIFT. Вони можуть проводити транзакції безпосередньо в публічному блокчейні. Крім прискорення переказу коштів, блокчейн може допомогти банкам працювати безперервно 24 години на добу. В даний час клієнти хочуть користуватися банківськими послугами в будь-який час дня і ночі.

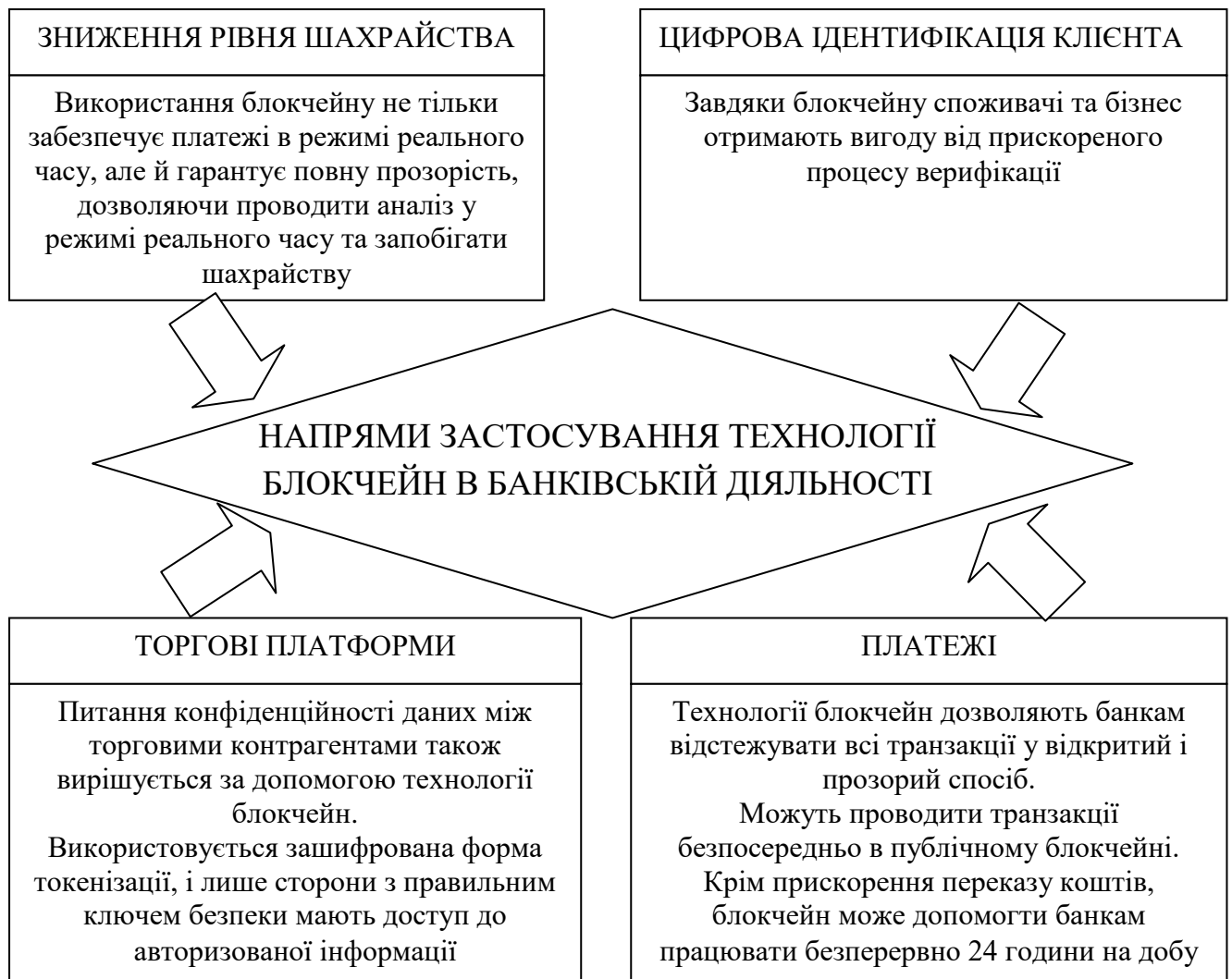


Рисунок 3.5 – Напрями застосування технології блокчейн в банківській діяльності

Отже, банки мають низку різних варіантів використання технології блокчейн. Кожне добре впроваджене рішення повинно призводити до прискорення транзакцій, підвищення надійності, більшої прозорості та інваріантності. Блокчейн-рішення також повинні зменшити витрати та адміністративний тягар як для банків, так і для клієнтів.

Сьогодні цифрова епоха вимагає нових правил для банківських установ. Клієнти стають все більш вимогливими, і їм потрібно більше, ніж просто банківські послуги. Щоб завоювати лояльність своїх клієнтів, банкам необхідно змінити спосіб їх обслуговування, тобто ширше застосовувати технологію штучного інтелекту у своєму бізнесі.

Висновки

За теоретичними та аналітично-регуляторними положеннями кваліфікаційної роботи можна зробити такі висновки.

Діджиталізація бізнес-процесів стала необхідністю для забезпечення ефективної роботи суб'єктів підприємництва різних галузей і сфер діяльності. Використання штучного інтелекту допомагає автоматизувати виробничі процеси, створювати продукти та послуги на основі цифрових технологій і трансформувати всю комунікаційну діяльність організацій, установ та підприємств. Штучний інтелект можна розділити на три основні типи:

- штучний вузький інтелект (слабкий штучний інтелект, Artificial Narrow Intelligence ANI) - це тип штучного інтелекту, який фокусується на вирішенні вузьких, структурованих завдань, тобто завдань, призначених для виконання однієї функції, наприклад, пошук в Інтернеті, розпізнавання облич або обробка мови з різними обмеженнями. Програми штучного інтелекту можуть виконувати одиничні, автоматизовані та повторювані завдання. Прикладами вузьких застосувань штучного інтелекту є чат-боти, які використовують обробку природної мови для аналізу того, що говорять як люди;

- загальний штучний інтелект (сильний штучний інтелект - General Artificial Intelligence, AGI) - це теоретичне застосування загального штучного інтелекту в будь-якій галузі для вирішення будь-якої проблеми, що вимагає штучного інтелекту. Сильний штучний інтелект (AGI) - це теоретичне застосування штучного інтелекту в будь-якій галузі для вирішення будь-якої проблеми, що вимагає штучного інтелекту, його мета - створити машини, які можуть міркувати і мислити як люди.

Цифрові технології штучного інтелекту додали глобальному фінансовому середовищу (в т.ч. ринку фінансових послуг) нові можливості, такі як передача нових знань. Методи роботи з великими базами даних і використання нейронних мереж навчили фінансові мережі розпізнавати ризики. Нові

інформаційні технології зменшили потребу у фінансових менеджерах, оскільки ці програми значно прискорити і підвищити надійність оцінки кредитного ризику. Наразі штучний інтелект використовується у фінансовому секторі в таких семи сферах: взаємодія з клієнтами; прийняття рішень керівниками різних ланок управління; фінансові операції; навчання персоналу; системи безпеки та комплаєнс.

Штучний інтелект відіграє провідну роль зокрема у банківському секторі та на фінансовому ринку загалом. Технології на основі штучного інтелекту відкривають перед банківським установами широкі можливості для скорочення витрат, підвищення продуктивності та спрощення процесів прийняття рішень, створення надійного захисту від шахрайства тощо. Основними напрямками застосування штучного інтелекту в діяльності банків є: чат-боти; кібербезпека; аналіз тенденцій ринку; кредитні рішення; збір та аналіз даних; дослідження (аналіз) досвіду клієнтів; відповідність нормативним вимогам; ризик-менеджмент; предиктивна аналітика; автоматизація процесів.

Розвиток технологій штучного інтелекту дозволяє банкам автоматизувати та пришвидшити процеси, щоб обслуговувати своїх клієнтів 24 години на добу (навіть у вихідні та святкові дні). Зменшити витрати банківських установ за рахунок скорочення персоналу та підвищення ефективності певних видів діяльності, оскільки технологія штучного інтелекту не втомлюється, не хворіє, не потребує відпусток і не потребує оплати праці. Крім того, відсутня людська емоційна складова, що, за певних обставин, дозволяє "штучному оператору" виконувати роботу виключно відповідно до встановлених домовленостей, не будучи зацікавленим у можливому отриманні неправомірної вигоди. Це також може мати позитивний вплив на мінімізацію корупції у банківській діяльності.

Аналіз міжнародного корпусу документів свідчить про пріоритетність етичних принципів при розробці та впровадженні технологій штучного інтелекту, про це свідчать навіть назви документів: Резолюція Ради Європи "Конвергенція технологій, штучний інтелект і права людини"; Директива Організації економічного розвитку і співробітництва "Рекомендація Ради

Європи щодо штучного інтелекту"; Інструкція Організації з безпеки та співробітництва в Європі "У фокусі штучний інтелект і свобода слова"; угода ЮНЕСКО між її 193 членами; Принципи відповідального управління надійним штучним інтелектом.

Найбільш перспективним є транснаціональний багатосторонній формат, який забезпечує одночасну участь представників держави, бізнесу, промисловості, академічних кіл та громадянського суспільства. Прикладом є Глобальне партнерство зі штучного інтелекту, що є багатосторонньою платформою, яка об'єднує провідних експертів з академічних кіл, промисловості, громадянського суспільства, міжнародних організацій та урядів. Партнерство включає 24 країни та Європейський Союз. Його мета полягає в забезпеченні механізму для обміну результатами міждисциплінарних досліджень і виявлення ключових проблем на шляху до впровадження надійного штучного інтелекту. У складі такого Партнерства діють робочі групи, завданням яких є оцінка науково-технічної та соціально-економічної інформації та сприяння у розробці стратегії запобігання проблемам, пов'язаним із впровадженням цифрових технологій.

В Україні, на основі Плану пріоритетних дій Уряду на 2020 рік, розроблена Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні, реалізація якої передбачена на період до 2030 року, яка визначає цілі, принципи та завдання розвитку технологій штучного інтелекту в Україні як одного з пріоритетних напрямів у сфері наукових і науково-технічних досліджень. Метою Концепції є визначення пріоритетних напрямів і основних завдань розвитку технологій штучного інтелекту для задоволення прав та законних інтересів фізичних та юридичних осіб, побудови конкурентоспроможної національної економіки, вдосконалення системи публічного управління. Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є Акціонерне товариство "АКЦЕНТ-БАНК", створений з метою надання комплексних послуг юридичним та фізичним особам незалежно від державної приналежності та форм власності, в тому числі щодо накопичення та ефективного використання майна, коштів, інтелектуальної

власності, ноу-хау, підвищення якості банківських послуг та збільшення їх обсягів. За класифікацією Національного банківського союзу України (НБУ), АТ "А-БАНК" входить до групи "великих" банків і займає високу та стабільну позицію в банківській системі України. у 2023 р. його включено до 15 банків, які визначено системно важливими. АТ "А-БАНК" успішно здійснював свою діяльність у період 2020-2022 років, який відзначився значними показниками прибутку банку до оподаткування (299738 тис. грн у 2020 році; 978167 тис. грн у 2021 році, що на 610 080 тис. грн менше, ніж у попередньому році; та 2591533 тис. грн у 2022 році, що на 71914 тис. грн менше, ніж у попередньому році).

Структура зобов'язань АТ "А-БАНК" показує, що кошти клієнтів становлять найбільшу частку зобов'язань (94,96% у 2020 році, 94,70% у 2021 році та 82,41% у 2022 році). Кошти клієнтів банку, які складаються переважно з депозитів фізичних осіб, становлять 79,39% загальних зобов'язань у 2020 році, дещо зменшуються до 75,33% у 2021 році і вже досягають 67,0% у 2022 році. Водночас кошти фізичних осіб на рахунках банків з року в рік зростають. Так, за 2020-2022 роки кошти фізичних осіб збільшилися на 5509671 тис. грн (86,85%), що свідчить про зростання довіри населення до АТ "А-БАНК".

Сьогодні процес діджиталізації в банківському секторі пішов набагато далі, ніж просто оцифрування документів та використання банківських карток. Сьогодні діджиталізація впливає на технології та надання послуг, а також на розробку та запуск нових фінансових послуг, що, своєю чергою, впливає на якість фінансових послуг та корпоративну культуру банків. Розглядаючи підходи до діджиталізації діяльності АТ «А-БАНК», необхідно відмітити, що цей банк є одним із лідерів банківського сектору, який активно впроваджує при наданні фінансових (в т.ч. банківських) послуг та реалізації банківських продуктів технологічні інновації, технології штучного інтелекту. Так, чудовою можливістю для банку надавати послуги, а для клієнтів - отримувати ці послуги у найзручніший для них спосіб є інтернет-банкінг (онлайн-банкінг). Окрім послуг з управління рахунками, онлайн-банкінг надає можливість отримувати якісну аналітичну інформацію у вигляді графіків, курсів валют, звітів та новин.

Клієнти можуть легко вибрати тип інформації, яку вони хочуть отримувати. Для реалізації цієї послуги, в АТ «А-БАНК» впроваджено таку програму штучного інтелекту, яка використовує заздалегідь розраховані ключові фрази користувача, а також слухові або текстові підказки для імітації інтерактивної людської розмови, як чат-бот. Чат-бот АТ «А-Банк» застосовується в декількох ІТ-застосунках банку, а саме: на сайті АТ «А-Банк»; мобільному застосунку АBank24; Telegram-боті; онлайн-чаті (Viber або Telegram). Аналіз можливостей використання технологій штучного інтелекту в комунікаціях АТ «А-БАНК» з його клієнтами показав, що таке спілкування налагоджене саме з фізичними особами. Тому, вважаємо, що для банку корисно було б розвинути такі комунікації з бізнес-клієнтами, у яких є свої специфічні питання, потреби і запити. Прикладом такого використання штучного інтелекту у роботі із корпоративними клієнтами є практика АТ «КБ «ПриватБанк», який розробив мобільний додаток "Приват24 для бізнесу" – який узагальнює все потрібно підприємцю для управління своїми фінансовими операціями на смартфоні, в якому і використано чат-бот штучного інтелекту.

Також широко використовується в банківському секторі технологія блокчейн. Вона надійно фіксує інформацію про транзакції, роблячи її доступною для всіх учасників мережі та запобігаючи фальсифікації даних. При цьому, банки мають низку різних варіантів використання технології блокчейн. Кожне добре впроваджене рішення повинно призводити до прискорення транзакцій, підвищення надійності, більшої прозорості та інваріантності. Блокчейн-рішення також повинні зменшити витрати та адміністративний тягар як для банків, так і для клієнтів.

Список використаних джерел

1. 50 найперспективніших компаній, які будують бізнес на основі штучного інтелекту. Список Forbes. [Електронний ресурс]. – URL: <https://forbes.ua/> (дата звернення 25.11.2023).
2. AI діджиталізація бізнесу [Електронний ресурс]. – URL: <https://evergreens.com.ua/ua/> (дата звернення 08.10.2023).
3. Council of Europe. Technological convergence, artificial intelligence and human rights. Committee on Culture, Science, Education and Media. Mr Jean-Yves Le Deaut. France, SOC 10 April 2017. Doc. 14288. [Electronic resource]. – URL: <https://pace.coe.int/en/files/23531/html> (дата звернення 05.11.2023).
4. European Commission. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. Brussels. 8 April 2019. [Electronic resource]. – URL: <https://digitalstrategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelinestrustworthy-ai> (дата звернення 16.11.2023).
5. European Commission. On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust. White Paper. COM(2020) 65 final. Brussels. 19 February 2020. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwev> (дата звернення 16.11.2023). (European 1)
6. European Commission. Proposal for a regulation of the European Parliament and the Council on European data governance (Data Governance Act). COM (2020) 767 final 2020/0340 (COD). Brussels. 25 November 2020. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwff> (дата звернення 16.11.2023). (European 2)
7. European Commission. Proposal for a regulation of the European Parliament and the Council on a single market for digital services (Digital Services Act) and amending Directive. 2000/31/ECCOM/2020/. COM (2020). 825 final. 2020/0361 (COD). Brussels. 15 December 2020. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwfs> (дата звернення 16.11.2023). (European 3)

8. European Commission. The EU's cybersecurity strategy for the digital decade. Joint Communication to the European Parliament and the Council. JOIN(2020) 18 final. Brussels. 16 December 2020. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwgf> (дата звернення 20.11.2023). (European 4)
9. European Commission. The European AI Alliance. Shaping Europe's digital future. 2018. [Electronic resource]. – URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-ai-alliance> (дата звернення 20.11.2023). (European 5)
10. Examples of General AI [Електронний ресурс]. – URL: <https://levity.ai/blog/general-ai-vs-narrow-ai> (дата звернення 10.10.2023).
11. Future of Life Institute. Asilomar AI principles. Asilomar Conference of beneficial AI. USA. 5-8 January 2017. [Electronic resource]. – URL: <https://futureoflife.org/2017/08/11/ai-principles/> (дата звернення 05.11.2023).
12. G20 AI Principles. G20 Ministerial meeting on trade and digital economy. Japan, Tsubuka. 8–9 June 2019. [Electronic resource]. – URL: https://www.g20-insights.org/related_literature/g20-japan-ai-principles/ (дата звернення 05.11.2023).
13. Gartner Glossary. 2022 [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.gartner.com/en/glossary> (дата звернення 08.10.2023).
14. How Artificial Intelligence is transforming the banking industry [Електронний ресурс] // Consultancy UK - UK consulting industry platform. – URL: <http://surl.li/ojwgt> (дата звернення 21.10.2023).
15. NATO. Summary of the NATO Artificial Intelligence Strategy. Belgium. Brussels. 22 October 2021. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwhd> (дата звернення 05.11.2023).
16. OECD. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence OECD/LEGAL/0449. 2019. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/nkshw> (дата звернення 05.11.2023).
17. OSCE. Spotlight on Artificial Intelligence and freedom of expression. D. Wagner and J. Haas (eds) Office of the Representative on Freedom of the Media Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE) [Electronic resource].

Austria. Vienna. 2021. – URL: <http://surl.li/ojwht> (дата звернення 05.11.2023). (OECD 1)

18. Personalized. Proactive. Predictive. See what Erica can do [Electronic resource] /Bank of America. – URL: <http://surl.li/ivwxf>. (дата звернення 21.10.2023).

19. Stanley-Lockman Z., Trabucco L. NATO's role in responsible AI governance in military affairs. In: The Oxford Handbook of AI governance. Eds: by J. Bullock, Y.-Ch. Chen, J. Himmelreich, V. M. Hudson, A. Korinek, M. Young, Zhang, B. 2022.

20. Stashchuk O. Specifics of application of cognitive technologies and artificial intelligence in modern banking activity / O. Stashchuk, R. Martyniuk // Economic Forum. – 2021. – Vol. 1(3). – P. 134-138.

21. The Global Partnership on Artificial Intelligence (GPAI). 2020. [Electronic resource]. – URL: <https://gpai.ai/> (дата звернення 17.11.2023).

22. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Draft text of the recommendation of the ethics of Artificial Intelligence. SHS/IGMAIETHICS/2021/JUN/3 [Electronic resource] Rev.2. 25 June 2021. UNESDOC. – URL: <http://surl.li/ojwid7> (дата звернення 05.11.2023).

23. World Economic Forum. Data for Common Purpose Initiative. 2020. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwij> (дата звернення 20.11.2023).

24. World Economic Forum. Global AI Action Alliance. 2021. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/ojwiu> (дата звернення 20.11.2023). (World Economic Forum 1)

25. Голей Ю. М. Аналіз використання штучного інтелекту в системах управління бізнес-процесами: переваги та недоліки [Електронний ресурс] / Ю. М. Голей, І. А. Дрік. – Режим доступу: <http://surl.li/ivwvvs>. (дата звернення 01.11.2023).

26. Даниленко Ю. Від Ш до І: що таке штучний інтелект та як він трансформує світ. Онлайн медіа «Спека.media». [Електронний ресурс] / Ю. Даниленко. – URL: <http://surl.li/kxbzc> (дата звернення 11.09.2023).

27. Інтелект. Горох — онлайн-бібліотека [Електронний ресурс] – URL: <https://goroh.pp.ua/about> (дата звернення 25.09.2023)
28. Квасницька Р.С. Реалії та перспективи використання штучного інтелекту у сфері освіти й науки / 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.
29. Корнівська В. О. Цифровий банкінг: ризики фінансової диджиталізації / В. О. Корнівська // Проблеми економіки. – 2017. – № 3. – С.254–261.
30. Лавров Р. В. Інноваційні технології в банківській сфері: реалії та перспективи розвитку [Електронний ресурс] / Р. В. Лавров, І. В. Садчикова, І. О. Середюк// Фінансові дослідження. – 2019. – № 2. – URL: <http://surl.li/ivwvy> (дата звернення 21.10.2023).
31. Махненко Д. І знову про штучний інтелект. Допомога, загроза чи пусті балачки? Юридична Газета. 2021. №11(741). URL: <http://surl.li/aikch> (дата звернення 18.09.2023).
32. Національний банк України. – Офіційний сайт. – URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення 10.12.2022)
33. Офіційний сайт АТ «АКЦЕНТ-БАНК» [Електронний ресурс]. – URL: <https://a-bank.com.ua/> (дата звернення: 02.12.2023).
34. Офіційний сайт АТ КБ «ПриватБанк» [Електронний ресурс]. – URL: <https://privatbank.ua/> (дата звернення: 01.12.2023).
35. Офіційний сайт IHS Markit [Електронний ресурс]. – URL: <https://ihsmarkit.com/index.html>. (дата звернення 28.11.2023).
36. Офіційний сайт Міжнародної Корпорації Даних (IDC) [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.idc.com>. (дата звернення 28.11.2023).
37. Пантелєєва Н.М. Фінансові інновації в умовах цифровізації економіки: тенденції, виклики, загрози / Н.М. Пантелєєва // Приазовський економічний вісник. – 2017. – № 3 (30). – С. 68–73.

38. Парубець О. М., Сугоняко Д. О., Середюк І. О. Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку штучного інтелекту у фінансовому секторі України [Електронний ресурс] / О. М. Парубець, Д. О. Сугоняко, І. О. Середюк // Фінансові дослідження. – 2019. – №1 (6). – URL: <http://surl.li/kxbzbc> (дата звернення 15.10.2023).

39. Переваги та недоліки використання чат-ботів для бізнесу [Електронний ресурс]. – URL: <https://internetdevels.ua/blog/prosand-cons-of-using-chatbots-for-business> (дата звернення 13.11.2023).

40. Растихіна О. Чат-боти для бізнесу. Як створити та навчити ефективного віртуального помічника. [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/gcrwg> (дата звернення 17.11.2023).

41. Резніченко О. Що може зробити зі світом штучний інтелект? [Електронний ресурс] / О. Резніченко. – URL: <https://www.radiosvoboda.org> (дата звернення 18.09.2023).

42. Саміт безпеки ШІ 2023: Декларація Блетчлі [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023> (дата звернення 10.11.2023).

43. Скіннер К. Майбутнє банківської системи України за новітніми технологіями [Електронний ресурс] / К. Скіннер. – URL: <https://bank.gov.ua/ua/archive-news/all/12504076-kris-skinner-maybutnye-bankivskoyi-sistemi-ukrayini-za-novitnimi-tehno-logiyami> (дата звернення 13.11.2023).

44. Скопенко Н.С. Вплив технологій штучного інтелекту на ефективність діяльності бізнесу [Електронний ресурс] / Н. С. Скопенко, І. В. Євсєєва-Северина, О. М. Кириченко // International Scientific Journal “Internauka”. Series: “Economic Sciences”. – URL: <http://surl.li/kxbzbc> (дата звернення 08.10.2023).

45. Стратегія Національного банку України до 2025 року [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/ojwkm> (дата звернення 28.11.2023).

46. Україна. Кабінет міністрів України. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні [Електронний ресурс]: [від 2 грудня 2020 р. № 1556-р.]. – URL: <https://www.kmu.gov.ua/> (дата звернення: 10.10.2023).

47. Фратавчан В. Г. Методи та системи штучного інтелекту : навч. посібник / В. Г. Фратавчан, Т. М. Фратавчан, Т. О. Лукашів, Ю. А. Літвінчук. – Чернівці : ЧНУ, 2023. – 114 с.

48. Холявко Н. І., Козлянченко О. М. Світові тенденції діджиталізації банківського сектора / Н. І. Холявко, О. М. Козлянченко // Проблеми економіки. – 2021. – № 2 (48). – С.217-224. (1)

49. Холявко Н., Садчикова І., Колотюк М. Напрями використання штучного інтелекту у банківських установах / Н. Холявко, І. Садчикова, М. Колотюк // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2023. – № 2(34). – С. 192-203.

50. Циганов С. А. Розвиток штучного інтелекту: еволюційні процеси на міжнародному фінансовому ринку / С. А. Циганов, В. В. Апалькова // Фінанси України. – 2018. – №8. – С.20-31.

51. Штучний інтелект: заявки на лідерство [Електронний ресурс]. – URL: <https://m.tyzhden.ua/publication/231039>. (дата звернення 28.11.2023).

52. Що таке штучний інтелект [Електронний ресурс] – URL: <https://gigacloud.ua/blog/navchannja/scho-take-shtuchnij-intelekt-istorija-vidi-ta-skladovi> (дата звернення: 18.10.2023).

53. Як діє штучний інтелект і перспективи його використання [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/ojwku> (дата звернення 01.10.2023).

54. Як чат-боти на базі штучного інтелекту можуть покращити CX і допомогти утримати клієнтів? [Електронний ресурс]. – URL: <http://surl.li/ojwle> (дата звернення 01.12.2023).

]