

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ

Худолій Юлія Сергіївна*, кандидат економічних наук, доцент
Косолапенко Віталій Станіславович**, магістрант
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

*ORCID 0000-0002-6962-3236

**ORCID 0009-0009-9549-0009

© Худолій Ю.С., 2023

© Косолапенко В.С., 2023

Стаття отримана редакцією 04.09.2023 р.

The article was received by editorial board on 04.09.2023

Вступ. До появи чат-бота ChatGPT у листопаді 2022 року, розробки чат-ботів на базі штучного інтелекту (ШІ) проходили досить повільно без значних результатів. Їх використання не було на стільки поширеним, як у 2023 році. Основними користувачами були переважно компанії, зокрема фінансові установи, які за допомогою ШІ збирали та аналізували різноманітні дані, необхідні для успішного здійснення своєї діяльності, а також розробляли онлайн консультантів на базі чат-ботів. Наразі ШІ має значний вплив на всі сфери, в тому числі й сферу фінансів, розширюючи можливості фінансових компаній та поліпшуючи ефективність їх фінансових послуг.

В результаті стрімкого розвитку ШІ виникає питання, як може вплинути використання чат-ботів на базі штучного інтелекту на роботу людей в фінансовій сфері, та на фінансову сферу в цілому. Тому дане дослідження є актуальним, адже необхідно усвідомлювати на що штучний інтелект здатен, що від нього очікувати і чи зможе він змінити працю людей.

Огляд останніх джерел досліджень і публікацій. Дослідженням роботи чат-ботів на базі ШІ займалися такі визначні компанії, як Forbes, KPMG, Gartner, Oracle, Forrester, HubSpot, Check Point, а також автори чат-ботів Microsoft, Google, OpenAI та інші. Крім компаній активні дослідження проводили й науковці та дослідники. Так Окуда Т. та Шода С. досліджували тенденції розвитку корпоративних чат-ботів і приклади їх використання в бізнес-додатках [1]. Рідха М. і Махарані Х. розглядають чат-боти у контексті розуміння форми впровадження чат-бота зі штучним інтелектом у сфері обслуговування клієнтів фінансових компаній, детально зупиняючись на їхньому впливі на якість обслуговування [2]. Альт М., Візелі І. та Саплакан Ж. досліджували фактори, які впливають на наміри споживачів використовувати технологію чат-ботів у банківській сфері [2]. Всі вони зробили перші реальні дослідження стосовно впливу чат-ботів на фінансовий сектор. Однак через вільний доступ до штучного інтелекту у 2023 році та стрімкий розвиток чат-ботів на їх базі, важливим є поглиблювати дослідження у даному напрямі для кращого розуміння можливостей, загроз та перспектив застосування чат-ботів у фінансовій сфері.

Метою статті є розгляд чат-ботів на базі штучного інтелекту й вивчення перспектив їх використання у фінансовому секторі. Обґрунтування основних небезпек та ризиків застосування чат-ботів на базі штучного інтелекту. А також, на основі проведеного дослідження, виокремлення тенденцій розвитку чат-ботів у сфері фінансових послуг.

Основний матеріал і результати. Штучний інтелект (ШІ) – це галузь науки та технології, яка займається створенням комп'ютерних систем та програм, здатних виконувати завдання, які зазвичай пов'язані з інтелектом людини. ШІ використовує методи, алгоритми та моделі, що дозволяють комп'ютерам розуміти, аналізувати, приймати рішення та виконувати завдання, які раніше вважались виключно людськими.

Чат-боти на базі штучного інтелекту – це програми або системи, які використовують штучний інтелект для взаємодії з користувачами у текстовому форматі, надаючи автоматизовані відповіді та послуги. Ці боти здатні аналізувати та розуміти введену людиною інформацію, використовуючи різні методи обробки природної мови, машинного навчання та інші технології штучного інтелекту.

Чат-боти можуть бути використані в різних сферах, включаючи клієнтське обслуговування, маркетинг, фінанси, здоров'я, освіту та інші.

Прогнози від Forbes і Statista передбачають, що у 2023 році чат-боти стануть основним трендом. Зокрема, у сфері банківсько-фінансових послуг (BFSI) світовий ринок чат-ботів може значно зрости. Від 0,59 млрд фунтів стерлінгів у 2019 році до 6,83 млрд фунтів стерлінгів до 2030 року [4].

Наразі багато клієнтів банків скаржаться на те, що вони не отримують консультації від банків належного рівня. Згідно з дослідженням KPMG, 63% клієнтів відчувають недоліки у рівні консультативної підтримки, а 66% тих, хто отримав консультацію, вважають, що вона була неефективною. Ця проблема турбує не тільки клієнтів, але також становить занепокоєння для 45% керівників банків. Вони вважають, що їхні компанії опинилися нижче середнього рівня щодо безпечного розгортання технологій та розробки рішень для задоволення потреб клієнтів [5].

У секторі банківських та фінансових послуг (BFSI) існує потенціал для ефективного використання ІШ-чат-ботів для надання інформаційних, транзакційних та консультативних послуг. Ці чат-боти можуть залучати нових клієнтів та забезпечувати зворотний зв'язок, що сприяє зниженню операційних витрат. Таке застосування дозволяє спеціалістам, які займаються обслуговуванням клієнтів, маркетингом та продажами, сконцентруватися на більш складних та стратегічних завданнях [6].

Варто відзначити, що сервісний сегмент є найбільш швидкозростаючим. Сервіс чат-ботів містить професійні послуги та керовані сервіси. Вони забезпечують ефективне функціонування програмного забезпечення з прозорістю та контролем протягом усього процесу. Крім того, послуги за допомогою чат-ботів включають:

- навчання та підтримка;
- консультативні послуги;
- відстеження та ефективне управління потребами споживачів за допомогою персоналізованої допомоги;
- оптимізований розвиток продуктивності.

Очікується, що чат-боти в секторі BFSI потребуватимуть послуг хостингу, таких як моніторинг, управління, безпека, інтеграція та інші, що також сприятиме зростанню ринку хостингу [7].

Наразі існує кілька різних типів чат-ботів, що застосовуються у банківській, страховій та фінансовій сфері (таблиця 1).

Таблиця 1

Типи чат-ботів у фінансовому секторі

Типи чат-бота	Функції чат-бота
Інформаційний	– Надання загальної інформації; – Переклад, оновлення контенту, модерування та пропонування рекомендацій; – Скорочення до 30% витрат на колл-центри; – Швидка відповідь та цілодобова доступність.
Транзакційний	– Автоматизація повторних та другорядних завдань фінансового консультанта; – Розвантаження працівників та економія коштів.
Консультативний	– Аналіз поведінки та вподобань клієнтів; – Створення профілю споживачів; – Прогнозування актуальних продуктів; – Допомога клієнтам при перевірці фінансового стану та надання рекомендацій для подолання кризового стану.
Лідогенератори	– Ідентифікація та класифікація потенційних BFSI клієнтів; – Розпочинають розмову на веб сайтах з клієнтами; – Збір важливих даних, сегментація потенційних клієнтів, оцінка лідів та додавання їх до системи управління взаємодією з клієнтами; – Обробка великої кількості запитів 24/7.
Зворотнього зв'язку	– Запобігання публічним скаргам; – Відповіді на скарги клієнта та допомога при зв'язку із сервісом.

Джерело: складено на основі даних [6]

Найбільш популярними є чат-боти, які на запити клієнтів здатні надавати відповіді, що максимально наближаються до людських. За дослідженнями, проведеними компанією Forrester, 95% фінансових компаній висловлюють бажання, щоб їхні чат-боти зберігали та аналізували історію взаємодії з клієнтами, але лише 55% з них наразі мають таку можливість. Також, 91% зазначають, що бажають автоматизувати дії своїх чат-ботів відповідно до запитів клієнтів, але лише 52% можуть це реалізувати [8].

Окрім обслуговування клієнтів та обробки транзакцій, чат-боти також використовуються в маркетингових цілях у секторі BFSI. Банки та інші фінансові установи застосовують чат-боти для взаємодії з клієнтами та просування продуктів і послуг. Наприклад, банк може використовувати чат-бота для надсилання клієнтам рекламних повідомлень про нові продукти або спеціальні пропозиції. Чат-боти також можуть сприяти перехресним та додатковим продажам, співпрацювати з рефералами та пропонувати програми лояльності та винагороди для залучення та утримання клієнтів, зменшення їх відтоку та збільшення доходів. Вони грають важливу роль у стратегії омніканального маркетингу та продажів, оскільки можуть легко інтегруватися на вебсайтах, у месенджерах, таких як Viber, Facebook та WhatsApp [6].

Окрім фінансової сфери, чат-боти зі штучним інтелектом уже мають значний вплив на такі сфери, як медична, правова, космічна, промислова та інших, чат-боти на базі ШІ дозволяють зекономити час та кошти.

Не всі чат-боти на базі ШІ є платними для користувачів. Можна виділити 5 кращих, які доступні кожному (таблиця 2) [9].

Таблиця 2

Доступні чат боти на базі ШІ

Назва чат-бота	Головні переваги або недоліки
ChatGPT	- Відповіді дуже точні, стислі та інформативні; - Може складати екзамени; - Надає нові дані; - Відмовляється надавати відповіді на неетичні запитання, або ті що є заборонені законом.
Bing Chat	- Надає всього 30 повідомлень за 1 розмову, та 300 повідомлень за день; - Надає коротші відповіді, ніж ті які надає ChatGPT; - Відмовляється досліджувати певні теми.
Google Bard	- Надає менш точні та нюансовані відповіді, чим ChatGPT і Bing Chat; - Навчається на великому обсязі даних; - Аналізує кожне слово та контексти в реченні; - Відмовляється надавати заборонений контент.
Character.AI	- Імітує розмови з реальними чи вигаданими персонажами; - Дає можливість створити і опублікувати власного персонажа; - Створені персонажі можуть бути співрозмовниками та надавати інформацію.
Replika	- Підтримує текстовий діалог; 3 часом переймає риси співрозмовника; - В платній версії можна спілкуватися голосом з віртуальним персонажем.

Кожен чат-бот на базі ШІ може дати відповідь на одне і теж саме питання по різному. Інформація, яку надає ШІ не завжди може бути правдивою та актуальною. Тому всю надану інформацію перед застосуванням потрібно ретельно перевіряти.

Прикладом невдалого застосування ШІ можна навести ситуацію, коли Адвокат Стівен А. Шварц з фірми Levidow, Levidow & Oberman став відомий в міжнародному масштабі після випадку, коли його використання програми ChatGPT призвело до неправдивих тверджень у судовому позові. Роберто Мата подав позов до авіакомпанії Avianca, звинувачуючи їх у травмі, що відбулася під час рейсу, коли металевий візок для сервірування вдарив його коліно. Адвокати Мата заперечили відхилення справи авіакомпанією, представивши цитати з рішень інших судових справ. Однак виявилось, що ці цитати та рішення були вигадані програмою ChatGPT (яка успішно склала адвокатський іспит). Таким чином ліцензії адвокатів на здійснення адвокатської діяльності опинилися під питанням [10].

Перевагою використання інтелектуальних інструментів, таких як GPT-4, може бути їхня здатність до швидкого та об'єктивного аналізу великої кількості даних, що допомагає забезпечити більш точні результати досліджень та прогнозів. Сфера фінансових послуг є однією з найбільш зарегульованих, що вимагає значних обсягів роботи для забезпечення дотримання мінливих стандартів. Тому використання чат-боту на базі ШІ може полегшити виконання завдань, пов'язаних з дотриманням нормативних

вимог, і досягти результатів у неймовірно короткі терміни. JP Morgan Chase & Co. впровадив COIN, програму для швидкого проведення повномасштабних перевірок документів. Програма здатна за лічені секунди виконувати швидкі перевірки документів і кредитних угод, на які раніше банк витрачав 360 000 годин роботи щороку [11].

У новій версії GPT-4 значно розширилися можливості обробки контексту – вона здатна обробляти до 25 000 слів від користувача, що дає змогу надавати якісніші відповіді. Крім того, GPT-4 може працювати з зображеннями. Не зважаючи на те, що ШІ інколи генерують неправдиву інформацію, ChatGPT-4 став одним із кращих чат-ботів і вже встиг досягти не аби яких досягнень у сфері автоматизованої інформаційно-технічної інтелектуалізації (АІТІ).

За прогнозами вчених, епоха когнітивних технологій почнеться приблизно через 37 років. В епоху когнітивних технологій розвиток штучного інтелекту міститиме такі аспекти, як самовдосконалення і потенціал для здійснення самостійних відкриттів. Вже сьогодні можна побачити не аби який потенціал у штучного інтелекту до виявлення нових знань, закономірностей і розв'язання складних проблем, які люди можуть не помічати або не враховувати. Штучний інтелект може використовувати свою здатність аналізувати великі обсяги даних, виявляти скриті залежності та робити статистичні аналізи для виявлення нових інсайтів і розуміння складних систем.

Проте наразі, якщо контент, згенерований штучним інтелектом, пошириться в мережі Інтернет і моделі почнуть навчатися на цьому контенті, а не на контенті, створеному людьми відбудеться «колапс моделі».

Згідно з VentureBeat, дані, що використовуються для навчання великих мовних моделей (LLM) та інших трансформаційних моделей, які використовуються у продуктах, таких як ChatGPT, Stable Diffusion і Midjourney, походять з різних джерел створених людиною, таких як книги, статті та фотографії. Збільшення обсягу даних, що генеруються ШІ, призводить до зменшення якості, появи помилок та зменшення різноманітності контенту [12].

Коли дані, що генеруються моделями ШІ, забруднюють навчальний набір для майбутніх моделей, відбувається «Колапс моделі». В результаті моделі набувають спотвореного сприйняття реальності і починають створювати неправдиві відповіді, щоб уникнути повторення даних. Навіть при збереженні 10% даних, одержаних від людини, для навчання майбутніх моделей, колапс все одно відбувається, хоча він може бути сповільнений.

Самостійні відкриття штучного інтелекту на сьогодні є обмеженими, і вони зазвичай відбуваються в межах встановлених правил і контексту. Штучний інтелект може виявляти нові речі, але його здатність до творчості та генерації нових ідей поки що обмежена. Людський інтелект залишається неперевершеним у здатності до творчого мислення, і взаємодія між людьми і штучним інтелектом може сприяти зростанню інновацій та досягненню нових досягнень.

Крім цього штучний інтелект може нести для людей такі небезпеки:

1. Потенційність руйнівних автономних систем, якщо штучний інтелект діє без належного контролю або обмежень, що може призвести до зловживання або неправильного використання.
2. Загроза втрати робочих місць, оскільки автоматизація штучного інтелекту може призвести до заміщення людей комп'ютерними системами.
3. Порушення приватності та конфіденційності, оскільки штучний інтелект збирає та аналізує великі обсяги даних, що може призвести до витоку особистої інформації, маніпуляцій або дискримінації.
4. Проблема неупередженості, коли штучний інтелект може відображати певні попередні упередження або біаси, що можуть мати негативні наслідки у прийнятті рішень [13; 14].

Однак штучний інтелект – це майбутнє фінансових послуг, яке полягає у створенні надійних цифрових можливостей і забезпеченні якісного клієнтського досвіду. Фінансові установи повинні використовувати популярні технології, такі як машинне навчання, НЛП і ШІ, щоб підвищити якість своїх операцій, а також покращити взаємодію з клієнтами.

Проведене дослідження дає змогу виокремити наступні тенденції розвитку чат-ботів у сфері фінансових послуг. 43% клієнтів надають перевагу використанню чат-ботів, а не відвідуванню відділень фінансових компаній, і ця цифра буде зростати впродовж наступних кількох років. Що призведе до суттєвого скорочення кількості відділень. Використання чат-ботів у сфері фінансових послуг може допомогти компаніям заощадити 4 хвилини на один запит, що безпосередньо підвищить рівень задоволеності клієнтів. Все більше організацій у фінансовому секторі покладатимуться на ботів зі штучним

інтелектом, щоб підвищити безпеку своїх операцій і підвищити впевненість клієнтів у збереженні їхніх даних. Системи штучного інтелекту пропонують банку найкращий час для зв'язку з клієнтом та забезпечать розробку персоналізованих рішень для кожного клієнта. Боти будуть більше використовуватися для інтеграції з різними системами у сфері фінансових послуг, щоб покращити розпізнавання обличчя, процеси автентифікації та безпеки, а також забезпечити кращий досвід для клієнтів [11].

Висновки. У 2023 році чат-боти на базі штучного інтелекту активно розвиваються і знаходять все більше застосувань у різних галузях. У сфері фінансів їх застосування має низку переваг. Перше, це покращення клієнтського досвіду, чат-боти можуть ефективно працювати з фінансовими послугами та ефективно виконувати базові фінансові операції, надаючи клієнтам швидші відповіді та персоналізоване обслуговування. Автоматизація завдань, пов'язаних з обробкою значного обсягу інформації – фінансові компанії розгортають чат-боти для автоматизації більшості своїх завдань, таких як обробка скарг клієнтів, надання відповідей на запити, надання інвестиційних порад тощо, щоб покращити клієнтський досвід. Зменшення витрат на підтримку – фінансові чат-боти можуть допомогти бізнесу зменшити витрати на обслуговування клієнтів на 30%, тому фінансова галузь може використовувати їх для швидкого розв'язання питань без участі співробітників служби підтримки. Збільшення доходів – фінансові компанії, які впровадили чат-боти для фінансових послуг у свої процеси, можуть залучати нових клієнтів завдяки швидкій підтримці та якісним сервісам, що допомагає їм збільшувати доходи.

Проте на сьогодні, немає штучної системи, яка б мала таку ж широку і загальну інтелектуальну здатність, як у людини. Хоча штучний інтелект може виконувати деякі завдання краще або ефективніше за людей, він не може повністю зіставлятися з людським інтелектом у всіх його аспектах. Людський інтелект має унікальні риси, такі як творчість, емоції, моральність та загальний розум, які поки що не повністю відтворюються в рамках штучного інтелекту. Тому повністю замінити людей ШІ поки що не в змозі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Okuda T., Shoda S. AI-based chatbot service for financial industry. *Fujitsu Scientific and Technical Journal*. 2018. No. 54. P. 4–8.
2. Ridha M., Maharani Kh. Implementation of Artificial Intelligence Chatbot in Optimizing Customer Service in Financial Technology Company PT. FinAccel Finance Indonesia. *Proceedings*. 2022. Issue 83 (1). No. 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/proceedings2022083021>
3. Alt M., Vizeli I., Saplacan Z. Banking with a Chatbot – A Study on Technology Acceptance. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Oeconomica*. 2021. No. 66. P. 13–35. DOI: <https://doi.org/10.2478/subboec-2021-0002>
4. Global chatbot in BFSI market revenues 2030. URL: <https://www.statista.com/statistics/1256242/worldwide-chatbot-in-bfsi-revenues/> (дата звернення: 03.10.2023).
5. KPMG Global. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/09/future-of-commercial-banking-web.pdf> (дата звернення: 01.08.2023).
6. Чат-боти на базі штучного інтелекту у сфері фінансів: 5 способів досягти успіху в економіці вражень і примножити прибуток. URL: <https://www.gms-worldwide.com/uk/blog/ai-chatbots-in-finance-5-ways-to-win-the-experience-economy-and-increase-profits/> (дата звернення: 01.08.2023).
7. Chatbot market in BFSI size, trends, share to 2030. URL: <https://stratisticsresearch.com/report/chatbot-market-in-bfsi> (дата звернення: 03.10.2023).
8. Prioritize personalization when choosing conversational chatbot platforms to reap rewards: forrester opportunity snapshot: a custom study commissioned by ada. URL: https://info.ada.support/hubfs/Ada%20Content%20Assets/Ada_Forester%20Opportunity%20Snapshot.pdf (дата звернення: 22.08.2023).
9. 5 найкращих чат-ботів зі штучним інтелектом 2023 року. URL: <https://futurenow.com.ua/5-najkrashhyh-chat-botiv-zi-shtuchnym-intelektom-2023-roku/>
10. Адвокатська контора втрапила в халепу через ChatGPT. Вони брали гроші з клієнтів за вигадки ШІ. URL: <https://mc.today/uk/advokatska-kontora-vtrapila-v-halepu-cherez-chatgpt-voni-brali-groshe-z-kliientiv-za-vigadki-shi/>
11. Chatbots for financial services: benefits, examples, and trends. URL: <https://www.revechat.com/blog/chatbots-for-financial-services/> (дата звернення: 03.10.2023).
12. Генерація нісенітниць: вчені говорять про крах ШІ чат-ботів – вони вчать на згенерованому ними ж. URL: <https://www.unian.ua/techno/generaciya-nisenitnici-vcheni-govoryat-pro-krah-shi-chat-botiv-voni-vchatsya-na-zgenerovanomu-nimi-zh-12298875.html> (дата звернення: 03.10.2023).
13. Чим небезпечний чат-бот ChatGPT – новий продукт у сфері штучного інтелекту. URL: <https://texty.org.ua/fragments/108687/chym-nebezpechnyj-chatbot-chatgpt-novyy-produkt-u-sferi-shtuchnoho-intelektu/> (дата звернення: 01.09.2023).
14. Лужна С. Наскільки небезпечний штучний інтелект. Шість головних проблем. URL: <https://itechua.com/articles/218436> (дата звернення: 01.10.2023).
15. Худолій Ю.С., Халєвіна М.О. Фінтехнології в банківському бізнесі: реалії та перспективи. *Проблеми економіки*. 2021. № 1. С. 134–142. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-1-134-142>

REFERENCES:

1. Okuda T. & Shoda S. (2018) AI-based chatbot service for financial industry. *Fujitsu Scientific and Technical Journal*, no. 54, pp. 4–8.
2. Ridha M. & Maharani Kh. (2022) Implementation of Artificial Intelligence Chatbot in Optimizing Customer Service in Financial Technology Company PT. FinAccel Finance Indonesia. *Proceedings*, issue 83 (1), no. 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/proceedings2022083021>
3. Alt M., Vizeli I. & Saplacan Z. (2021) Banking with a Chatbot – A Study on Technology Acceptance. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Oeconomica*, no. 66, pp. 13–35. DOI: <https://doi.org/10.2478/subboec-2021-0002>
4. Global chatbot in BFSI market revenues 2030. Available at: <https://www.statista.com/statistics/1256242/world-wide-chatbot-in-bfsi-revenues/> (accessed September 3, 2023).
5. KPMG Global. Available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/09/future-of-commercial-banking-web.pdf> (accessed August 1, 2023).
6. Chatbots based on artificial intelligence in the field of finance: 5 ways to succeed in the experience economy and multiply profits. Available at: <https://www.gms-worldwide.com/uk/blog/ai-chatbots-in-finance-5-ways-to-win-the-experience-economy-and-increase-profits/> (accessed August 1, 2023).
7. Chatbot market in BFSI size, trends, share to 2030. Available at: <https://straitresearch.com/report/chatbot-market-in-bfsi> (accessed September 3, 2023).
8. Prioritize personalization when choosing conversational chatbot platforms to reap rewards: forrester opportunity snapshot: a custom study commissioned by ada. Available at: https://info.ada.support/hubfs/Ada%20Content%20Assets/Ada_Forester%20Opportunity%20Snapshot.pdf (accessed August 22, 2023).
9. Top 5 AI Chatbots of 2023. Available at: <https://futurenow.com.ua/5-najkrashhyh-chat-botiv-zi-shtuchnym-intelektom-2023-roku/>
10. A law firm got into trouble over ChatGPT. They took money from customers for AI inventions. Available at: <https://mc.today/uk/adwokatska-kontora-vtrapila-v-halepu-cherez-chatgpt-voni-brali-groshi-z-kliientiv-za-vigadki-shi/>
11. Chatbots for financial services: benefits, examples, and trends. Available at: <https://www.revechat.com/blog/chatbots-for-financial-services/> (accessed September 3, 2023).
12. Generation of nonsense: scientists talk about the collapse of AI chatbots – they learn from the generated by them. Available at: <https://www.unian.ua/techno/generaciya-nisenitnici-vcheni-govoryat-pro-krah-shi-chat-botiv-voni-vchat-sya-na-zgenerovanomu-nimi-zh-12298875.html> (accessed September 3, 2023).
13. How dangerous is ChatGPT chatbot – a new product in the field of artificial intelligence. Available at: <https://texty.org.ua/fragments/108687/chym-nebezpechnyj-chatbot-chatgpt-novyj-produkt-u-sferi-shtuchnoho-intelektu/> (accessed September 1, 2023).
14. Luzhna S. How dangerous artificial intelligence is. Six main problems. Available at: <https://itechua.com/articles/218436> (accessed September 23, 2023).
15. Khudoliy Y. S., Khalevina M. O. (2021) Fintechologies in the banking business: realities and prospects. *Problems of the economy*, no. 1, pp. 134–142. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-1-134-142>

УДК 336.71:004.738.5

JEL G21, O32, O33

Худолій Юлія Сергіївна, кандидат економічних наук, доцент. **Косолапенко Віталій Станіславович**, магістрант, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». **Особливості застосування чат-ботів на основі штучного інтелекту у фінансовій сфері.**

У статті розглянуто чат-боти на базі штучного інтелекту, перспективи їх використання для надання інформаційних, транзакційних та консультаційних послуг, а також їх вплив на якість та швидкість надання фінансових послуг. Досліджено різні типи та функціонал чат-ботів, що використовуються у фінансовому секторі, а саме інформаційні, транзакційні консультативні, лідогенератори та зворотнього зв'язку. Розглянуто безплатні чат-боти на базі штучного інтелекту та їх основні переваги й недоліки. Визначено, що за умови подальшого навчання чат-боті на даних які згенеровані ними ж може виникнути «колапс моделі». Обґрунтовано основні небезпеки застосування чат-ботів на базі штучного інтелекту. На основі проведеного дослідження, було виокремлено тенденції розвитку чат-ботів у сфері фінансових послуг: покращення клієнтського досвіду, автоматизація, зменшення витрат компанії та збільшення доходів.

Ключові слова: чат-бот, штучний інтелект, фінансова сфера, технології, клієнтський досвід.

UDC 336.71:004.738.5

JEL G21, O32, O33

Yuliia Khudolii, Ph.D. (Economics), Associate Professor, Professor. **Vitaliy Kosolapenko**, Master, National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic". **Specifics of the use of chatbots based on artificial intelligence in the financial sector.**

Before ChatGPT was launched in November 2022, the development of AI-based chatbots was rather slow and lacked significant results. Their use was not as widespread as in 2023. The main users were mainly companies, in particular financial institutions, which used AI to collect and analyze various data necessary for the successful conduct of their activities, as well as to develop online chatbot-based consultants. Currently, AI is having a significant impact on all industries, including finance, expanding the capabilities of financial companies and improving the efficiency of their financial services. As a result of the rapid development of AI, the question arises as to how the use of AI-based chatbots can affect the work of people in the financial sector and the financial sector as a whole. Therefore, this study is relevant, as it is necessary to understand what artificial intelligence is capable of, what to expect from it, and whether it can change the way people work. This article presents a comprehensive study of AI-based chatbots and their potential in the financial sector. The article discusses in detail the possibilities of using chatbots to provide various types of financial services, including information, transactional, and advisory services. The author analyzes various types and functionalities of chatbots that are actively used in the financial sector, including informational chatbots that provide customers with up-to-date information on the financial market; transactional chatbots that allow customers to conduct various financial transactions; and consulting chatbots that provide useful advice and answers to customer questions. Special attention is paid to free chatbots based on artificial intelligence and their advantages and disadvantages. It is noted that training chatbots on the basis of their own generated data can lead to a "model collapse" that requires careful management. The article also discusses the main dangers associated with the use of AI-based chatbots in the financial sector and considers ways to avoid them. Based on the research findings, the article identifies trends in the development of chatbots in the financial services sector, such as improving customer experience, automating processes, reducing companies' costs and increasing their revenues.

Key words: chatbot, artificial intelligence, financial sector, technology, customer experience.