

Вплив використання штучного інтелекту на фінансовий сектор

Фокін Олександр Владиславович¹

| Опубліковано | Секція | УДК |
|--------------|-----------|---------------|
| 22.08.2024 | Економіка | 004.89:336.71 |

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13354429>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. У статті представлено комплексний аналіз впливу інтеграції штучного інтелекту (ШІ) на фінансовий сектор. Визначено ШІ як фундаментальний елемент структури цифрової економіки, важливий для розвитку глобальних інвестиційних ініціатив. Проаналізовано різноманітність форм прояву ШІ, від базових цифрових інструментів до комплексних систем, здатних до мислення та навчання, що підкреслює його значення як важливого елемента у структурі цифрової економіки. Охарактеризовано ШІ як всеохоплюючий ресурс, який сприяє економічному зростанню і зміцненню безпеки на різних рівнях, від індивідуальних корпорацій до державних структур, забезпечуючи передові можливості в галузях, де традиційні підходи вже не можуть ефективно справлятися з викликами сучасності.

Визначено, що використання ШІ в фінансовому секторі виступає як потенційна панацея для вирішення широкого спектру економічних та фінансових викликів, сприяючи оптимізації процесів, підвищенню безпеки та зниженню ризиків. Важливим є інтегрування ШІ з передовими технологіями, такими як блокчейн, великі дані, електронні гаманці, краудфандингові платформи, інтернет-еквайринг, а також платформи для онлайн-торгівлі фінансовими продуктами, що дозволяє не тільки підвищити ефективність фінансових операцій, але й значно розширити спектр послуг, доступних для споживачів.

Акцентована увага на змінах, які ШІ вносить у взаємодію фінансових установ з клієнтами, революціонізуючи методи обслуговування і значно підвищуючи рівень задоволеності та залученості клієнтів через персоналізацію послуг. Висвітлено як позитивні, так і потенційні негативні аспекти використання ШІ, включаючи ризики для національної та фінансової безпеки у випадках кібератак, втрату контролю над оперативними фінансовими операціями та зменшення кількості робочих місць внаслідок автоматизації.

Сформовані висновки, які полягають в тому, що ШІ вносить суттєві зміни у способи ведення фінансової діяльності. Він не тільки спрощує та оптимізує процеси обробки даних, але й підвищує точність у прийнятті рішень та ефективність управління ризиками. Крім того, дозволяє фінансовим інституціям пропонувати більш

¹ аспірант, Університет економіки та права «КРОК» м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0009-0006-4397-2231>

персоналізовані та безпечні послуги, що значно підвищує рівень задоволеності та довіри клієнтів.

Ключові слова: фінансовий сектор, штучний інтелект, блокчейн, кібербезпека, кредитний скоринг, ризик.

Impact of the use of artificial intelligence on the financial sector

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the impact of the integration of artificial intelligence (AI) on the financial sector. AI is defined as a fundamental element of the structure of the digital economy, important for the development of global investment initiatives. The variety of forms of manifestation of AI is analyzed, from basic digital tools to complex systems capable of thinking and learning, which emphasizes its importance as an important element in the structure of the digital economy. AI has been characterized as an all-encompassing resource that contributes to economic growth and strengthening security at various levels, from individual corporations to government structures, providing advanced capabilities in industries where traditional approaches can no longer effectively cope with the challenges of today.

It has been determined that the use of AI in the financial sector acts as a potential panacea for solving a wide range of economic and financial challenges, contributing to the optimization of processes, increasing security and reducing risks. It is important to integrate AI with advanced technologies such as blockchain, big data, electronic wallets, crowdfunding platforms, online acquiring, as well as platforms for online trading of financial products, which allows not only to increase the efficiency of financial operations, but also to significantly expand the range of services, available to consumers.

The focus is on the changes that AI is bringing to the interaction of financial institutions with customers, revolutionizing service methods and significantly increasing the level of customer satisfaction and engagement through personalization of services. Both positive and potential negative aspects of the use of AI are highlighted, including risks to national and financial security in the event of cyber-attacks, loss of control over operational financial transactions, and job losses due to automation.

Conclusions were formed, which are that AI makes significant changes in the ways of conducting financial activities. It not only simplifies and optimizes data processing processes, but also increases the accuracy of decision-making and the effectiveness of risk management. In addition, it allows financial institutions to offer more personalized and secure services, which significantly increases the level of customer satisfaction and trust.

Keywords: financial sector, artificial intelligence, blockchain, cyber security, credit scoring, risk.

Вступ

Актуальність дослідження. У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій значення штучного інтелекту (ШІ) в економіці зростає, особливо у фінансовому секторі. Впровадження ШІ сприяє радикальній трансформації методів обробки даних, взаємодії з клієнтами та стратегій прийняття рішень, що забезпечує фінансовим установам нові можливості для зниження витрат, підвищення точності аналітичних задач та оптимізації управлінських процесів.

Технології штучного інтелекту, зокрема машинне навчання та автоматизація, відіграють ключову роль у вдосконаленні фінансових операцій та стратегій. Однак, інтенсивна інтеграція ШІ також викликає питання щодо потенційних економічних ризиків, змін у ринковій конкуренції та потреби у нових підходах до регуляції цифрових технологій. Це змушує науковців і практиків глибше аналізувати як можливості, так і виклики, що їх ставить застосування ШІ у фінансовій сфері.

Особливо актуальним є аналіз впливу ШІ на зміну робочих процесів, відповідність етичним стандартам і забезпечення стабільності роботи фінансових систем. В цьому контексті, дослідження штучного інтелекту у фінансовому секторі вимагає не лише технічного осмислення, але й економічного аналізу його впливу на динаміку ринку та поведінку споживачів. Такий підхід дозволить забезпечити ефективне використання інноваційних технологій, враховуючи вимоги ринкової економіки та соціальні очікування.

Аналіз останніх досліджень. В контексті сучасних досліджень, теоретико-методологічний аналіз впливу штучного інтелекту на фінансовий сектор виявляє значну інтересажію з боку науковців різних країн. Наприклад, наукові дослідження Я. Баліцького, П. Дрія, В. Корлуба, М. Задрога ілюструє використання штучних нейронних мереж для аналітики фінансових ринків, оцінки кредитної спроможності та прогнозування потенційних фінансових криз [7, С. 29]. У контексті наукових поглядів Інь Ши та Сяоні Лі було визначено, що штучний інтелект в сфері фінансів є міждисциплінарним і спрямований на заміщення традиційних статистичних методів [12].

Крім того, особливу роль відіграють наукові дослідження таких зарубіжних вчених, як Г. Коу, Х. Чао, Ф. Е. Алсааді, які розглядають методи машинного навчання як інструменти для підвищення ефективності управління системними ризиками у фінансах та вдосконалення структури фінансової системи через поглиблений аналіз даних [9].

Серед зарубіжних вчених, у контексті цифрової трансформації фінансового сектору, Л. Г. Кльоба акцентує на тому, що пріоритетною метою є збільшення прибутків банків, що можливо через стратегічну інтеграцію та взаємодію з фінтех-стартапами, що відкриває нові перспективи для обох сторін [3]. З іншого боку, Н. М. Пантелеєва піднімає питання щодо впливу технологій штучного інтелекту (ШІ) на банківську діяльність, вказуючи на значущі позитивні трансформації у цій сфері. Проте, вона також висловлює занепокоєння щодо потенційної дегуманізації процесу прийняття рішень, що здійснюються за допомогою фінансових алгоритмів, підкреслюючи дискусійний аспект використання ШІ у фінансах [4, с. 195].

Таким чином, сучасні дослідження підкреслюють важливість штучного інтелекту як каталізатора фінансових інновацій, водночас акцентуючи на потребі ретельного аналізу етичних і регулятивних викликів, що супроводжують цей процес.

На основі проведеного аналізу наукових поглядів вчених, на сьогодні не достатньо висвітлено вплив використання штучного інтелекту на фінансовий сектор, що й обумовило актуальність дослідження.

Мета статті – комплексний аналіз впливу інтеграції штучного інтелекту на фінансовий сектор.

Результати

Штучний інтелект (ШІ), що почав свій розвиток ще у 1956 році під час знаменитої Дартмутської конференції, організованої Джоном Маккарті, нині визнається як один з ключових напрямків науково-технічного прогресу XXI століття [10]. Оксфордський словник англійської мови характеризує ШІ як «теорію та розвиток комп'ютерних систем, які здатні виконувати завдання, традиційно пов'язані з людським інтелектом, включаючи візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень та переклад між мовами» [10].

Штучний інтелект (ШІ) проявляється у різноманітних формах, від базових цифрових інструментів до комплексних систем зі здатністю до мислення та навчання,

що підкреслює його значення як важливого елемента в структурі цифрової економіки та як фундаменту для глобальних інвестиційних ініціатив (рис. 1).



Рис. 1. Концептуальні основи штучного інтелекту

Джерело: складено авторами на основі [1; 2; 5; 11].

Згідно з науковими джерелами [1; 2; 5; 11], ШІ перетворюється на всеохоплюючий ресурс для аналізу даних, здатний сприяти економічному зростанню та зміцненню безпеки на різних рівнях – від індивідуальних корпорацій до державних структур. Ця технологія забезпечує передові можливості в галузях, де традиційні підходи вже не можуть ефективно справлятися з викликами сучасності.

Використання ШІ у фінансовому секторі виявляється як потенційна панацея для вирішення широкого спектру економічних та фінансових викликів. ШІ сприяє оптимізації процесів, підвищенню безпеки та зниженню ризиків, впроваджуючи новітні методи аналізу та прийняття рішень, що робить його незамінним інструментом у світі фінансів.

У сучасній економічній парадигмі вплив штучного інтелекту (ШІ) на фінансовий сектор набуває особливого значення, оскільки дозволяє значно оптимізувати та автоматизувати численні процеси. В Україні застосування ШІ у фінансовій сфері охоплює широкий спектр технологій, включаючи чат-боти, робо-консультанти, автоматизовані системи стягнення боргів, скорингові системи, платформи мікрокредитування, механізми аутентифікації споживачів, забезпечення відповідності до законодавчих норм (комплаєнс) та ідентифікацію шахрайських дій.

Особливо важливим є інтегрування ШІ з передовими технологіями такими як блокчейн, обробка великих даних (big data), електронні гаманці, краудфандингові платформи, інтернет-еквайринг, а також платформи для онлайн-торгівлі фінансовими продуктами, що дозволяє не тільки підвищити ефективність фінансових операцій, але й значно розширити спектр послуг, доступних для споживачів.

На ринку фінансових послуг України основні конкуренти, такі як банки та страхові компанії, виявляють значний інтерес до використання ШІ. Банківські установи активно імплементують технології ШІ, що їм дозволяє значно випереджати страхові компанії у плані прямої взаємодії з клієнтами. Страхові компанії використовують ШІ для аналітичної обробки даних їхніх клієнтів, що дозволяє формувати нові страхові продукти та адаптувати страхові тарифи, засновані на глибокому аналізі індивідуальних потреб споживачів. Чат-боти у страховій галузі забезпечують не тільки постійну

підтримку клієнтів, але й можливість оперативного внесення коректив у поліси, з урахуванням змін у страхових вимогах та умовах [6].

Значення ШІ у фінансовому секторі також полягає в забезпеченні трансформації традиційних підходів до обслуговування клієнтів, зниження корупційних ризиків, запобіганні відмиванню грошей, підвищенні персоналізації послуг та автоматизації процесів обробки та аналізу платіжних документів. Негативними аспектами використання ШІ можуть стати помилки в алгоритмах, які визначають фінансові показники, ризики для національної та фінансової безпеки у випадках кібератак, втрата контролю над оперативними фінансовими операціями, а також зменшення кількості робочих місць внаслідок автоматизації.

Щоб забезпечити збалансоване розуміння можливостей та викликів, пов'язаних з використанням штучного інтелекту у фінансовому секторі, важливо враховувати як його потенціал для інновацій, так і ризики, які він може становити.

Отже, штучний інтелект відіграє вирішальну роль у трансформації фінансового сектору через автоматизацію та оптимізацію різноманітних процесів, від рутинних до високоспеціалізованих. Використання програмного забезпечення, підсиленого алгоритмами штучного інтелекту, дозволяє аналізувати об'єми даних, які були б недоступні для традиційної обробки, сприяючи тим самим зниженню оперативних витрат і підвищенню ефективності роботи фінансових установ.

Роботизовані системи, які є прикладом застосування ШІ, революціонізують багато аспектів фінансових операцій. Наприклад, у сфері кредитного скорингу, ШІ може швидко оцінювати кредитоспроможність клієнтів, базуючись на складних моделях поведінкового аналізу та історичних даних, що забезпечує більш точне та об'єктивне прийняття рішень. Крім того, в автоматичному введенні даних, штучний інтелект мінімізує можливість помилок, які часто зустрічаються при ручній обробці, забезпечуючи таким чином більш високу точність даних.

Ще одним значущим напрямком є використання ШІ для виявлення шахрайства, де системи можуть навчатися від специфічних патернів транзакцій та виявляти незвичні або підозрілі дії в реальному часі, що не тільки знижує фінансові втрати, але й покращує довіру та безпеку клієнтського обслуговування.

Штучний інтелект корінним чином змінює методології управління ризиками у фінансовому секторі, забезпечуючи значні можливості для підвищення точності прогнозування та аналізу ризиків. Завдяки застосуванню машинного навчання, фінансові установи можуть ефективно аналізувати великі обсяги історичних даних та трендів, що дозволяє їм ідентифікувати потенційні загрози на ранніх стадіях і реагувати на них більш оперативно.

Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть виявляти незвичайні патерни поведінки клієнтів або транзакцій, що можуть вказувати на шахрайство. Це дозволяє банкам та іншим фінансовим інститутам запобігати фінансовим збиткам, що можуть бути спричинені шахрайськими схемами. Також, системи ШІ можуть аналізувати ринкові умови та динаміку для прогнозування несподіваних змін, як наприклад, різке падіння вартості активів або кризові явища на ринках, що забезпечує фінансовим інститутам можливість швидко адаптуватися та мінімізувати ризики пов'язані з нестабільністю ринку.

Отже, використання штучного інтелекту в управлінні ризиками не лише збільшує ефективність виявлення та реагування на потенційні ризики, але й зміцнює загальну стабільність і надійність фінансового сектору.

Це зокрема важливо, враховуючи, що підвищення загальної стабільності та надійності фінансового сектору через управління ризиками безпосередньо впливає на ефективність виконання більш широких операцій, особливо в контексті обробки

обширних даних та розробки інвестиційних стратегій. Зокрема, алгоритми глибокого навчання, втілені в управлінні інвестиційними портфелями, дозволяють максимізувати прибуток при мінімізації ризиків, надаючи інвесторам можливість досягнення більш стабільних та ефективних результатів.

ШІ також знайшов широке застосування у розробці персоналізованих фінансових продуктів. Завдяки здатності аналізувати великі обсяги даних, штучний інтелект може виявляти специфічні потреби та переваги клієнтів, що дозволяє фінансовим інститутам пропонувати налаштовані рішення, що ідеально відповідають окремим вимогам клієнтів. Це не лише підвищує задоволеність клієнтів, але й збільшує лояльність та довіру до фінансової організації.

Таким чином, забезпечення персоналізації через використання штучного інтелекту створює передумови для кардинальних змін у взаємодії фінансових установ з клієнтами, зумовлюючи трансформацію традиційних методів надання фінансових послуг.

Завдяки технологіям обробки природної мови, чат-боти та віртуальні асистенти здатні надавати цілодобову підтримку, значно підвищуючи рівень задоволеності та залученості клієнтів. Ці системи не лише спрощують процеси консультування та інформування клієнтів про продукти і послуги, але й ефективно вирішують складніші завдання, які раніше потребували безпосереднього втручання спеціалістів.

Наприклад, віртуальні асистенти здатні обробляти запити про банківські послуги, такі як перекази коштів, перевірка балансу або активація нових карток, з ефективністю та точністю, що значно перевищує людські можливості за часом відповіді та доступністю. Також, у складніших сценаріях, як от виявлення шахрайства чи аналіз використання кредитних лімітів, штучний інтелект може швидко аналізувати великі обсяги даних та забезпечувати точні рекомендації, що в іншому випадку вимагало б глибокого аналітичного дослідження.

Таким чином, використання штучного інтелекту в інтеракціях з клієнтами не тільки оптимізує та автоматизує процеси обслуговування, але й значно розширює можливості фінансових установ у плані персоналізації послуг та підвищення їх якості, що є ключовим аспектом конкурентоспроможності в сучасній економіці.

Отже на основі проведеного аналізу, вважаємо за необхідність систематизувати отримані дані (табл. 1)

Таблиця 1

Вплив використання штучного інтелекту на різні аспекти фінансового сектору

| Сфери впливу | Методи використання ШІ | Конкретні переваги |
|------------------------|--|--|
| Автоматизація процесів | Роботизовані системи, автоматичний ввід даних | Зниження оперативних витрат, збільшення точності та ефективності |
| Кредитний скоринг | Аналіз поведінкових моделей та історичних даних | Точність та об'єктивність прийняття кредитних рішень |
| Виявлення шахрайства | Вивчення патернів транзакцій, реальний час обробки | Мінімізація фінансових втрат, підвищення безпеки |
| Управління ризиками | Машинне навчання для аналізу даних | Підвищення точності прогнозування та аналізу ризиків |
| Персоналізація послуг | Алгоритми глибокого навчання | Підвищення задоволеності клієнтів, зростання лояльності |

| | | |
|--|--|--|
| Покращення клієнтського обслуговування | Віртуальні асистенти, обробка природної мови | Підвищення якості обслуговування, доступність 24/7 |
|--|--|--|

У даній таблиці представлена різноманітність застосувань штучного інтелекту у фінансовому секторі, демонструючи його перетворювальний вплив на ключові операційні та стратегічні аспекти. Використання ШІ сприяє значному поліпшенню автоматизації, точності кредитного скорингу, ефективності управління ризиками, а також підвищенню якості клієнтського обслуговування. Особливу увагу заслуговує здатність штучного інтелекту адаптувати фінансові послуги до індивідуальних потреб користувачів, що не лише підвищує лояльність клієнтів, але й відкриває нові можливості для розвитку фінансових інститутів. Загалом, інтеграція ШІ в сферу фінансів віщує радикальні зміни у способах ведення бізнесу, забезпечуючи стійкість і конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Як відомо, тучний інтелект (ШІ) має потенціал радикально трансформувати сферу фінансів та банківської діяльності, забезпечуючи фінансовим установам інноваційні механізми задоволення різноманітних клієнтських потреб. Це охоплює широкий спектр функцій, від управління коштами до інвестицій та накопичення заощаджень. Використання інструментів ШІ дозволяє фінансовим установам ефективно оптимізувати низку внутрішніх процесів, включаючи прийняття кредитних рішень, кібербезпеку, та управління фінансовими ризиками. Згідно з дослідженнями, ринкова вартість штучного інтелекту у фінансовому секторі була оцінена в 9,45 мільярда доларів у 2021 році, і передбачається, що до 2030 року ця цифра зросте на 16,5%. Ці дані підкреслюють стратегічне значення ШІ для подальшого розвитку галузі, з акцентом на інноваційні підходи до управління фінансами і забезпечення високого рівня клієнтського обслуговування [8].

Висновки

Отже, на основі проведеного аналізу впливу використання штучного інтелекту на фінансовий сектор, можна стверджувати, що ШІ вносить суттєві зміни у способи ведення фінансової діяльності. Він не тільки спрощує та оптимізує процеси обробки даних, але й підвищує точність у прийнятті рішень та ефективність управління ризиками. Штучний інтелект дозволяє фінансовим інституціям пропонувати більш персоналізовані та безпечні послуги, що значно підвищує рівень задоволеності та довіри клієнтів. Втім, слід звернути увагу на потенційні ризики, пов'язані з приватністю та безпекою даних, які вимагають додаткових заходів захисту та регуляторного контролю.

Перспективи подальших досліджень у сфері впливу штучного інтелекту на фінансовий сектор мають зосередитись на розробці стратегій ефективної інтеграції технологій зі збереженням високого рівня безпеки та приватності даних.

Список використаних джерел

1. Джонс С. Використання штучного інтелекту в фінансовій діяльності підприємства. *International Journal of Finance and Accounting*. 2019. № 7(2). С.23–37.
2. Єфремова К. В. Особливості застосування штучного інтелекту у сфері фінансових послуг: досвід ЄС. Актуальні проблеми міжнародного приватного та публічного права. *Право та інноваційне суспільство*. №1 (14) 2020. С. 66-71.
3. Кльоба Л. Г. Цифровізація – інноваційний напрям розвитку банків. *Ефективна економіка*. 2018. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6741>.

4. Пантелєєва Н. М. Технології штучного інтелекту в антикризовому управлінні банком. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки. 2019. Вип. 33. С. 193-197. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2019-33-38.
5. Сміт Д. Використання штучного інтелекту в фінансовому менеджменті. 2020.
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: 21.06.2024).
7. Balicki J., Dryja P., Korłub W., P. Przybyłek, Tyszka M., Zadroga M., Zakidalski M. Metody neuronowe do prognozowania finansowego. Contemporary Economy. 2016. Vol. 7, Issue 2. P. 21–36. URL: <https://mostwiedzy.pl/pl/publication/metody-neuronowe-do-prognozowania-finansowego,137668-1>.
8. Jon Truby, Rafael Brown, Andrew Dahdal. Banking on AI: mandating a proactive approach to AI regulation in the financial sector. Law and Financial Markets Review. 2020. Volume 14. Issue 2. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17521440.2020.1760454>.
9. Kou G., Chao, X., Peng Y., Alsaadi F. E., & Herrera-Viedma, E. Machine learning methods for systemic risk analysis in financial sectors. Technological and Economic Development of Economy. 2019. Vol. 25(5). P. 716-742. DOI: 10.3846/tede.2019.8740.
10. Oxford University Press. URL: <https://www.oed.com>.
11. Parubets O., Panchenko O., Bazilinska O., Sugonyako D. Research on the Use of the Artificial Intelligence by Management of the Economic System of the State. Proceedings of the 6th International Conference on Strategies, Models and Technologies of Economic Systems Management (SMTESM 2019), (Khmelnyskyi, Ukraine, October 4-6, 2019). Khmelnyskyi, 2019. Vol. 95. P. 262–266.
12. Yin Shi, Xiaoni Li. A bibliometric study on intelligent techniques of bankruptcy prediction for corporate firms. Heliyon. 2019. Vol. 5, Issue 12. DOI: 10.1016/j.heliyon.2019. e02997