

УДК 004.8:330.34

Поліщук Вадим
кандидат економічних наук, доцент,
Луцький національний технічний університет,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
м. Луцьк, ORCID ID 0000-0001-5479-1221
e-mail: vadym.polischuk2@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2786-4618-2024-02-13-20>

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ШІ У СФЕРІ FINTECH ЯК ДРАЙВЕРУ СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Анотація: Досліджено важливу роль фінансових технологій у соціо-еколого-економічному розвитку, їх вплив на доступність послуг та оптимізацію використання ресурсів. Сформульовано та з'ясовано вплив FinTech на зростання фінансових ринків та збільшення соціальної інклюзії. Досліджено тенденції в галузі штучного інтелекту, що визначають ключові напрямки розвитку фінансових технологій та підтримують принципи сталого розвитку. Сформульовано необхідність створення відповідного законодавчого та регуляторного середовища для забезпечення безпеки та стабільності фінансового сектору. З'ясовано, що інтеграція штучного інтелекту в фінансові технології сприяє інноваціям та підтримує принципи сталого розвитку.

Ключові слова: штучний інтелект, FinTech, сталий розвиток, соціо-еколого-економічний розвиток, драйвер, цифровізація.

Polishchuk Vadym,
Candidate of Economics, Associate Professor,
Lutsk National Technical University,
Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance
Lutsk

THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF AI IMPLEMENTATION IN FINTECH AS A DRIVER OF SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract:

Introduction. Financial technologies play a crucial role in socio-ecological-economic development by automating various processes across all sectors and increasing service accessibility not only in large cities but also in every corner of the country. The use of remote customer service channels reduces labor and associated costs, promoting more efficient resource utilization. FinTech supports the growth of financial markets and serves as a vital tool for optimizing both the everyday lives of individuals and the functioning of the entire ecosystem. These technologies significantly facilitate the formation of connections between different sectors, accelerating the attainment of economic, social, technological, political, and other benefits. FinTech not only fosters economic growth but also supports sustainable development by enhancing social inclusiveness and promoting ecological sustainability through more efficient resource use and reduction of the carbon footprint.

The purpose of the article. It is necessary to investigate the theoretical and applied understanding of AI in Fintech as a driver of socio-ecological-economic development.

Results. Trends in AI, considering sustainable development and financial technologies, highlight the following key directions: Green AI (energy-efficient algorithms; energy consumption optimization); Ethical and Transparent AI (ethical principles; explainability); Inclusive Financial Technologies (financial inclusion; personalized financial services); Innovations in Lending and Risk Management (creditworthiness analysis; risk forecasting); Intelligent Investment Platforms (robo-advisors; micro-investments); Cybersecurity (threat detection; behavior analysis); Sustainable Development through Financial Technologies (investing in sustainable development; impact monitoring). Therefore, it can be argued that the integration of artificial intelligence in financial technologies not only drives innovation in financial services but also upholds the principles of sustainable development, ensuring ethical, inclusive, and efficient practices.

Conclusions. Financial technologies are rapidly evolving, stimulating the emergence of diverse services, including internet payments, lending through distributed ledgers, and mobile money transfers. Key directions in the

development of financial technologies include fraud protection, business interchanges, and adaptation to regulations, opening up new opportunities for all consumer categories. Transformational trends in fintech innovations significantly impact Ukraine's financial sector, expanding the accessibility of financial services and enhancing the efficiency of financial companies. It is necessary to ensure the creation of appropriate legislative and regulatory environments to guarantee the security and stability of the financial sector in the face of rapid development of digital technologies. The application of artificial intelligence in the financial sector is defined by key directions such as green AI, ethical and transparent AI, fostering innovation and sustainable development, increasing the efficiency and accessibility of financial services.

Key words: artificial intelligence, FinTech, sustainable development, socio-ecological-economic development, driver, digitalization.

Постановка проблеми та її значення. Фінансові технології відіграють ключову роль у соціо-еколого-економічному розвитку, автоматизуючи різні процеси в усіх галузях та підвищуючи доступність послуг не тільки у великих містах, а й у кожному куточку країни. Використання дистанційних каналів обслуговування клієнтів знижує витрати на оплату праці та інші супутні витрати, що сприяє ефективнішому використанню ресурсів. FinTech сприяє зростанню фінансових ринків і є важливим інструментом оптимізації як повсякденного життя кожної людини, так і функціонування цілої екосистеми. Ці технології значно полегшують формування зв'язків між різними галузями, прискорюючи отримання економічних, соціальних, технологічних, політичних та інших вигод. FinTech не лише сприяє економічному зростанню, але й підтримує сталий розвиток, підвищуючи соціальну інклюзивність та сприяючи екологічній стійкості через ефективніше використання ресурсів та зниження вуглецевого сліду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні вчені впродовж останнього періоду активно з'ясовували у своїх дослідженнях питання FinTech та штучного інтелекту, їх взаємозв'язок та можливості. Зокрема, до таких вчених можемо віднести: Балицька М.В. [1], Боженко В.В. [3], Галенко О.М. [4], Луценко О.І. [6], Ріппа М.Б. [8], Ставерська Т.О. [10], Чайкіна А.О. [12] та ін. Актуальність дослідження, що полягає у з'ясуванні теоретико-прикладних особливостей впровадження штучного інтелекту у сфері FinTech як драйверу соціо-еколого-економічного розвитку буде розглядатися у науковому дослідженні.

Мета і завдання статті. Метою наукової статті є дослідження теоретико-прикладного розуміння штучного інтелекту у сфері Fintech як драйверу соціо-еколого-економічного розвитку на сучасному етапі.

Викладення основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів дослідження. Цифрова трансформація є важливим кроком у забезпеченні сталого розвитку, не зважаючи на те, що компанії вже широко використовують технології. Суть полягає в тому, щоб впроваджувати нові технології з метою досягнення конкретних бізнес-цілей, оптимізації поточних операцій, розробки нових продуктів і можливостей для стійкого зростання та конкурентних переваг на ринку. Проте найбільш важливим викликом для традиційних галузей буде не просто впровадження технологій, але й фундаментальна перебудова корпоративної культури та організаційної структури. Ми погоджуємося з думкою вчених Галенко О.М. та Максименко А.В., що «щоб ефективно використовувати цифрові дані, підприємства повинні постійно запроваджувати, тестувати та використовувати нові технології, щоб краще адаптуватися та бути готовими до викликів майбутнього. Хоча впровадження нових технологій є більш ризикованим підходом, ніж використання існуючих систем і пристроїв, потенційні можливості та вигоди будуть величезними» [4].

Наразі уряди передових країн активно працюють над впровадженням принципів цифрової економіки, що сприяє сталому розвитку. Розширення використання інформаційних технологій та комунікаційних засобів зумовлене потужним розвитком Четвертої промислової революції. Цей процес перетворює світову економіку, створює нові підходи до бізнес-процесів та формує інноваційні технології. Цифрові рішення, такі як штучний інтелект, віртуальна реальність та Інтернет речей, відіграють ключову роль у цьому процесі, спонукаючи більшість країн світу до змін. Україна активно долучається до цього глобального руху, що підштовхує до аналізу та розробки перспективних стратегій для сталого розвитку власної економіки.

Як слушно зауважує з цього приводу Луценко О.І., «поява низки радикальних технологічних інновацій у сфері інформаційних, цифрових технологій, висока динаміка змін – усе це призвело до

початку значних трансформацій в інформаційних, економічних, суспільних системах, формування нових концепцій розвитку на наступні десятиліття провідними технологічно розвиненими країнами світу та визначення цих явищ і процесів як Четвертої промислової революції» [6].

У четвертому періоді промислової революції зв'язок між фінансовими технологіями та сталого розвитку утворився в якості «FinTech для сталого розвитку» (FT4SD). Інноваційний портфель FT4SD характеризується застосованими географічними контекстами, цілями сталого розвитку, водіями сталого фінансового розвитку, рівнем зрілості та масштабованості і т.д.

Можна припустити, що Fintech матиме багато непередбачуваних наслідків у багатьох сферах. Його швидкий розвиток вже породжує політичні питання щодо належного регулювання та контролю. Виходячи з напрацювань Ріппи М.Б. та Ріппи С.П., «регулятори фінансових систем зосереджують свої зусилля на фінансовій стабільності, а не на непередбачених наслідках використання фінансових технологій, охоплюючи різні сфери, які часто потрапляють у компетенцію інших секторальних регуляторів у сферах телекомунікацій / ІТ, споживання природних ресурсів, соціального захисту, екології, освіти та інших» [8].

«Індустрія 5.0» передбачає поєднання людських здібностей, передових технологій та турботу про екологію. «Індустрія 5.0» передбачатиме наступні кроки. Створення та підтримка Урядів 5.0 може стати ключовим фактором для сприяння сталому розвитку шляхом поглиблення партнерства між державним сектором та приватним сектором. Це передбачає розробку державної політики, спрямованої на зменшення відміжностей між передовими підприємствами, державними структурами, малими та середніми підприємствами, університетами і т. д. Підтримка корпоративного управління 5.0 передбачає перехід від підприємницького підходу, орієнтованого на здобуток прибутку, до акценту на корпоративній соціальній відповідальності. Бізнес виступає каталізатором сталого економічного зростання регіону або країни, створюючи нові робочі місця, знижуючи рівень безробіття та сприяючи інноваціям. Забезпечення вертикальної та горизонтальної координації та синергії на всіх рівнях урядів на основі європейських стандартів є важливим для сталого розвитку. Це передбачає уніфікацію правил та регуляцій, включаючи нормативно-правове середовище, для досягнення гармонізації та спільної дії урядових структур. Як зазначають вчені Ставерська Т.О., Глущенко І.А. та Лисак Г.Г., «стрімкі зміни потреб споживачів сприяють розвитку технологічних новацій, і, навпаки, FinTech-інновації є стимулом до зміни потреб споживачів. Адже як великі компанії, так і клієнти прагнуть до максимально якісних та сучасних фінансових послуг. Однак ключовим чинником при впровадженні FinTech у бізнес-діяльність компаній залишається фінансова складова» [10].

Цифрова трансформація економіки, і ми погоджуємося з твердженнями вчених Чайкіної А.О., Маслій О.А. та Черв'як А.В., що «ключовим стратегічним напрямом сталого розвитку України та її повоєнного відновлення. Запровадження інформаційних технологій, інтернету речей, штучного інтелекту, цифрових рішень відіграє важливу роль у забезпеченні економічної безпеки країни. Цифрові технології забезпечують удосконалення управлінських структур, відкривають можливості для посилення глобалізаційних процесів, обміну досвідом на рівні регіонів та країн, ключовим в цьому процесі виступає забезпечення безпеки країни від впливу кібератак, стійкого доступу до Інтернету, навіть під час блекаутів» [12].

Фінансові технології швидко розвиваються, пропонуючи різноманітні категорії послуг. Вони включають платежі, які забезпечують доступ до банківських послуг через Інтернет, та кредитування, що дозволяє отримувати позики без банків за допомогою розподілених реєстрів. Грошові перекази здійснюються через мобільні платформи, тоді як інвестиційні платформи автоматизують та роблять інвестування доступнішим. Захист від шахрайства, взаєморозрахунки у бізнесі та адаптація до регуляцій також стали важливими напрямками. Крім того, штучний інтелект, краудфандинг, необанки, криптовалюти та блокчейн сприяють подальшій інновації у фінансовій сфері.

Пандемічна криза, як зазначають вчені Балицька М.В. та Бровенко К.С., «стала вирішальним рушієм змін для інвестицій у FinTech протягом 2020-2021 рр., враховуючи прискорення тенденцій розвитку фінансових технологій. Перманентне та значне пришвидшення таких тенденцій стимулюватиме потік інвестицій у FinTech не лише у прямі FinTech рішення (великі дані, хмарні технології тощо), а й у супутні допоміжні технології, як от: кібербезпека або запобігання шахрайству тощо» [1].

Ми погоджуємося з думкою вчених Скрипник С.В. та Шпатакова О.Л., що «переваги штучного інтелекту для української економіки полягають у підвищенні продуктивності та зниженні витрат,

підвищенні продуктивності, забезпеченні збільшення надходжень інвестицій та розв'язанні інших проблем, а також створенні робочих місць у рамках автоматизації нових бізнес-процесів» [9]. Таким чином, виходячи з цього, можна стверджувати, що повномасштабна російсько-українська війна уповільнила інтеграцію технологій штучного інтелекту в економіку, затримавши впровадження цієї концепції. Прийняття післявоєнного плану відбудови України створить можливості для використання сучасної технологічної бази, де штучний інтелект буде відігравати ключову роль у розвитку цифрової економіки разом з іншими передовими технологіями.

Варто підкреслити, що трансформаційні тенденції та стратегічні виклики у сфері фінтех-інновацій мають значний вплив на фінансовий сектор України. Цей вплив проявляється в стрімкому розвитку цифрових технологій, блокчейну, штучного інтелекту та інших інноваційних рішень. Такі зміни розширюють можливості для надання зручних і доступних фінансових послуг усім категоріям споживачів і підвищують ефективність роботи фінансових компаній. Разом з тим, важливо забезпечити створення відповідного законодавчого та регуляторного середовища, яке б гарантувало безпеку та стабільність фінансового сектору в умовах швидкого розвитку цифрових та інформаційних технологій. Особливу увагу варто приділяти кібербезпеці та захисту персональних даних, які стають критично важливими у сучасних умовах. Інноваційні рішення, які впроваджуються, мають величезний потенціал для покращення фінансової екосистеми, і суспільство повинно активно підтримувати та розвивати ці тенденції, щоб забезпечити стійке та ефективне майбутнє для нашого фінансового сектору.

Чинниками, що сприяють розвитку технологізації та цифровізації фінансових процесів з позицій соціо-еколого-економічного підходу є: екологічно відповідальний розвиток комп'ютерних та мобільних технологій (використання енергоефективних електронних обчислювальних машин і мобільних пристроїв для підвищення екологічної ефективності фінансових операцій); інвестиції у стійкі FinTech-інновації (збільшення фінансових вкладень у розробку фінансових технологій, які сприяють сталому розвитку та оптимізують екологічні й соціальні аспекти фінансових послуг); електронна комерція з екологічним підходом (розширення онлайн-торгівлі, що передбачає впровадження безготівкових платежів і мінімізацію екологічного впливу торгових операцій); клієнтоорієнтоване обслуговування та фінансова інклюзія (запровадження сервісів, орієнтованих на зручність клієнтів, та розширення доступу до фінансових послуг для ширшого населення, особливо вразливих груп, сприяючи соціальній справедливості); використання соціальних мереж для сталого розвитку (зростання кількості користувачів соціальних мереж, що дозволяє збирати дані для аналізу споживчих вподобань та ефективного просування фінансових продуктів, які підтримують сталий розвиток); регуляторна підтримка стійких фінансових інновацій (ліберальна та стимулююча політика фінансових регуляторів, яка включає покращення комунікації між FinTech-компаніями та регуляторами, модернізацію платіжної інфраструктури, встановлення податкових пільг та легалізацію криптовалютних розрахунків, зважаючи на принципи сталого розвитку) та ін.

Виходячи з попереднього твердження, варто згадати слушні думки вчених, що вважають, що «українські фінансові установи повинні активно інвестувати у розвиток власних інноваційних продуктів та сервісів, а також посилювати співпрацю з фінтех-стартапами і технологічними компаніями для забезпечення належного рівня власної конкурентоспроможності на ринку. Загалом, трансформаційні тенденції в фінтех-інноваціях представляють великий потенціал для розвитку фінансового сектору України, проте їх впровадження вимагає ретельної підготовки та координації зусиль усіх зацікавлених сторін для забезпечення стійкості та сталого зростання фінансової сфери» [11].

Компанії у сфері FinTech все частіше будуть відігравати ключову роль у сталому розвитку, використовуючи технологічні інновації для покращення фінансових послуг та забезпечення економічної, екологічної та соціальної стійкості. Україна, прагнучи до цифрової трансформації, визначає фінтех як стратегічний напрямок розвитку, активно застосовуючи блокчейн та штучний інтелект. Українські FinTech-інновації спрямовані на впровадження блокчейну для підвищення прозорості фінансових операцій та забезпечення безпеки даних, а також на використання штучного інтелекту для ефективного управління ресурсами та зменшення викидів виробництва. Продовження розвитку фінтеху в Україні, з фокусом на сталій інноваційній трансформації, потребує впровадження зелених технологій, створення сприятливого регулюючого середовища та підтримки громадських ініціатив у сфері фінансової сталості.

Ми погоджуємося з думкою Житара М., що «продовження розвитку фінтеху в Україні на основі технологій блокчейну та штучного інтелекту потребує підтримки на рівні законодавства, розробки конкретних стратегій цифровізації, формування цифрових навичок та підвищення рівня фінансової грамотності серед населення та бізнесу. Це допоможе розширити спектр фінансових послуг та забезпечити їх якість, що відповідає потребам клієнтів та глобальним стандартам» [14].

Продовжуючи думку, варто зазначити, що фінансування FinTech-компаній у США різних стадій розвитку сприяє сталому розвитку завдяки залученню коштів з різноманітних джерел та ресурсів у різних формах. До таких джерел належать бізнес-ангели, інвестиції на початкових та пізніх етапах, боргове фінансування та конвертоване боргове фінансування. Інвесторами можуть бути корпорації, венчурні фонди, хедж-фонди, сімейні офіси та заможні приватні інвестори. Це різноманіття фінансових джерел забезпечує стійкість розвитку FinTech-компаній, дозволяючи їм впроваджувати інновації, підвищувати ефективність фінансових послуг та сприяти економічному зростанню. Завдяки таким інвестиціям, FinTech-компанії можуть розвивати екологічно стійкі рішення, підтримуючи соціальну інклюзивність та економічну стабільність, що є важливими аспектами сталого розвитку. Важливим джерелом отримання публічного фінансування, на думку Черниш О.В., «залишається краудфандинг для FinTech-start-up. В Україні фінансування FinTech-компаній відбувається аналогічними методами, проте масштаби та обсяги значно скромніші» [13].

У 2023 році генеративний штучний інтелект (на зразок GPT-3.5/4/o, BingChat або Bard) зазнав значного поступу вперед. Саме такий інтелект створює вже зараз значний обсяг цифрових зображень, текстів та відео. Крім того, саме через моделі генеративного штучного інтелекту відкриваються можливості для розвитку «Індустрії 5.0». А відтак це створить передумови для інноваційної оптимізації бізнес-процесів, зокрема через застосування промпт-інжинірингу – процесу розробки і формулювання ефективних запитів для генеративних моделей штучного інтелекту з метою отримання високоякісних результатів. Для успішного промптингу необхідно розуміти специфіку роботи генеративної моделі та вміти формулювати запити, які допоможуть досягти бажаного результату. Як зазначають вчені Іваненко А. та Пічик К., «не варто забувати про певні ризики: питання точності, етичні виклики, залежність від технологій та проблеми безпеки даних. Щоб отримати максимальний результат від взаємодії з генеративними моделями ШІ для оптимізації бізнес-процесів, потрібно застосовувати критичне мислення та людський чинник і брати до уваги можливі ризики» [5].

Зазначимо, що штучний інтелект (ШІ) – це технологія, яка імітує людське мислення та здатність до розуміння складної інформації. Існують три основні типи ШІ: штучний обмежений інтелект, що спеціалізується на виконанні конкретних завдань; штучний загальний інтелект, який має можливість навчатися і аналізувати, як людина; та штучний суперінтелект, що перевершує людські можливості і може приймати самостійні рішення.

Штучний обмежений інтелект поширений у таких сферах, як онлайн-перекладачі, системи «розумний дім» та керування авто. Під час четвертої промислової революції людство прагне до переходу на штучний загальний інтелект, що вимагає подолання численних проблем та удосконалення технологій, зокрема нейронних мереж і глибокого навчання. Ми погоджуємося з твердженнями вченого Баранова В.В., що «штучна нейронна мережа стане невеликою частиною майбутнього високорівневого штучного інтелекту і буде складатись з багатьох простих процесів які взаємодіють між собою. Така еволюція наближає створення загального штучного інтелекту який є максимально наближеним до людського» [2].

Тенденції у сфері ШІ, враховуючи сталий розвиток та фінансові технології, можна виділити наступні ключові напрямки: зелений ШІ (енергоефективні алгоритми – розробка та впровадження алгоритмів машинного навчання, які споживають менше енергії, сприяючи зниженню вуглецевого сліду; оптимізація енергоспоживання – використання ШІ для оптимізації роботи дата-центрів, що значно знижує їх енергоспоживання); етичний та прозорий ШІ (етичні принципи – розробка політик та інструментів, які забезпечують етичне використання ШІ, включаючи прозорість алгоритмів та відповідальне управління даними; пояснюваність – інтеграція моделей, які можуть пояснювати свої рішення, що підвищує довіру користувачів та допомагає уникати дискримінації та упередженості); інклюзивні фінансові технології (фінансова інклюзія – використання ШІ для створення фінансових продуктів, доступних широкому колу людей, включаючи тих, хто традиційно не мав доступу до банківських послуг; персоналізовані фінансові послуги – використання великих даних та аналітики для надання персоналізованих фінансових порад та продуктів, що враховують індивідуальні потреби

користувачів); інновації у кредитуванні та ризик-менеджменті (аналіз кредитоспроможності – застосування ШІ для аналізу кредитоспроможності потенційних позичальників на основі широкого спектру даних, що зменшує ризики та розширює доступ до кредитів; прогнозування ризиків – використання машинного навчання для прогнозування фінансових ризиків та виявлення шахрайства, що підвищує стабільність фінансових систем); інтелектуальні інвестиційні платформи (роботи-радники – розвиток автоматизованих інвестиційних платформ, які використовують ШІ для створення та управління інвестиційними портфелями; мікроінвестиції – використання ШІ для надання інвестиційних послуг дрібним інвесторам, що розширює їх можливості на фінансових ринках); кібербезпека (виявлення загроз – використання ШІ для моніторингу та виявлення кіберзагроз в реальному часі, що підвищує захист фінансових установ та їхніх клієнтів; аналіз поведінки – інтеграція систем аналізу поведінки користувачів для виявлення підозрілих активностей та попередження потенційних атак); сталий розвиток через фінансові технології (інвестування у сталий розвиток – створення платформ, які використовують ШІ для оцінки та підтримки сталих інвестицій, сприяючи переходу до зеленої економіки; моніторинг впливу – використання ШІ для моніторингу впливу фінансових продуктів на довкілля та суспільство, забезпечуючи відповідність цілям сталого розвитку). Виходячи з цього, можна стверджувати, що інтеграція штучного інтелекту у фінансові технології сприяє не лише інноваціям у сфері фінансових послуг, але й підтримує принципи сталого розвитку, забезпечуючи етичність, інклюзивність та ефективність.

Застосування штучного інтелекту у фінансовому секторі охоплює широкий спектр діяльності, від бек-офісу до фронт-офісу фінансових установ, а також у центральних банках для підтримки прийняття регуляторних рішень. Деталізуючи ці напрямки, можна виділити наступні особливості: бек-офіс фінансових установ (автоматизація процесів – ШІ використовується для автоматизації рутинних завдань, таких як обробка транзакцій, перевірка відповідності вимогам та управління документообігом, що значно знижує операційні витрати та підвищує ефективність; управління ризиками – інструменти ШІ аналізують великі обсяги даних для ідентифікації ризиків та прогнозування потенційних загроз, що допомагає у прийнятті зважених рішень щодо управління фінансовими ризиками; виявлення шахрайства – машинне навчання використовується для виявлення аномальних патернів у транзакціях, що може свідчити про шахрайство, тим самим підвищуючи безпеку фінансових операцій); фронт-офіс фінансових установ (персоналізовані послуги – ШІ дозволяє створювати персоналізовані фінансові поради та рекомендації для клієнтів на основі їхнього фінансового профілю та поведінки, що підвищує задоволеність клієнтів та їхню лояльність; чат-боти та віртуальні асистенти – використання чат-ботів, які працюють на базі ШІ, для надання підтримки клієнтам у режимі реального часу, вирішення їхніх питань та надання консультацій; інвестиційні платформи – роботи-радники та інші автоматизовані інвестиційні платформи допомагають клієнтам ефективно управляти своїми інвестиціями, пропонуючи оптимальні стратегії на основі аналізу даних); центральні банки (аналіз та прогнозування: ШІ використовується для аналізу економічних даних та імітаційного прогнозування можливих ефектів впливу різних політичних та економічних рішень, що допомагає у формуванні регуляторної політики; моніторинг фінансової стабільності – інструменти ШІ допомагають центральним банкам у моніторингу фінансової стабільності, виявляючи потенційні ризики та приймаючи превентивні заходи для запобігання кризам; регулювання та нагляд – ШІ сприяє ефективнішому регулюванню фінансових установ, допомагаючи в автоматичному моніторингу відповідності регуляторним вимогам та аналізу поведінкових патернів на ринках). Також ми погоджуємося з думкою вчених Пантелеєвої Н.М. та Лакутіна Д.В., що «цінність прикладного ШІ для вітчизняної економіки полягає в підвищенні прибутковості і зменшенні витрат, збільшенні продуктивності і зниження цін для споживачів, вивільненні капіталу і спрямуванні його на вирішення інших проблем, створенні робочих місць в рамках автоматизації нових бізнес-процесів» [7].

Разом з тим, ми хочемо наголосити на тому, що з розвитком цифровізаційних процесів, все частіше використовуються різноманітні схеми щодо цифрового шахрайства. Саме це, на думку, «мають негативні наслідки для стабільного функціонування надавачів фінансових послуг та їх споживачів, а саме: втрата інформації, відсутність доступу до неї, несанкціоноване втручання у роботу корпоративних інформаційних систем, розповсюдження персональної фінансової інформації про клієнтів тощо. Крім цього, наслідком шахрайських дій кіберзлочинців є репутаційні втрати фінансових установ та зменшення довіри населення до безпечності та надійності здійснення

фінансових транзакцій як за участю конкретної фінансової установи, так і фінансової системи загалом» [3].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, фінансові технології швидко розвиваються, що стимулює появу різноманітних послуг, включаючи платежі через Інтернет, кредитування через розподілені реєстри та мобільні грошові перекази. Важливими напрямками розвитку фінансових технологій є захист від шахрайства, взаєморозрахунки у бізнесі та адаптація до регуляцій, що відкривають нові можливості для усіх категорій споживачів. Трансформаційні тенденції у фінтех-інноваціях суттєво впливають на фінансовий сектор України, розширюючи доступність фінансових послуг та підвищуючи ефективність роботи фінансових компаній. Необхідно забезпечити створення відповідного законодавчого та регуляторного середовища, щоб забезпечити безпеку та стабільність фінансового сектору в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій. Застосування штучного інтелекту в фінансовому секторі визначається ключовими напрямками, такими як зелений ШІ, етичний та прозорий ШІ, що сприяють інноваціям та сталому розвитку, підвищуючи ефективність та доступність фінансових послуг.

Джерела та література

1. Балицька М.В., Бровенко К.С. Фінансові технології як драйвер розвитку фінансових ринків. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 9. С. 59-65.
2. Баранов В.В. Дифузія штучного інтелекту як атрибут цифрової економіки. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. 2023. Випуск 39. С. 321-327.
3. Боженко В.В., Пігуль Є.І. Вплив цифровізації на розвиток фінансових технологій. Вісник Хмельницького національного університету. 2021. № 2. С. 11-15.
4. Галенко О.М., Максименко А.В. Драйвери та тенденції цифрової трансформації світової економіки. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. Випуск 8(08). С. 183-187.
5. Іваненко А., Пічик К. Генеративні моделі штучного інтелекту як ефективний інструмент для оптимізації бізнес-процесів. EMPIRIO. 2024. Том 1, випуск 1. С. 112-121.
6. Луценко О.І. Дигіталізація як один з основних драйверів трансформації глобальної економіки: можливості та перспективи України. Підприємництво та інновації. 2021. Випуск 18. С. 12-16.
7. Пантелеєва Н.М., Лакутін Д.В. Глобальний стратегічний ландшафт економіки штучного інтелекту. Фінансовий простір. 2022. № 4(48). С. 43-54.
8. Ріппа М.Б., Ріппа С.П. «Фінтех» як цифровий вимір сталого розвитку. Економічний вісник університету. 2021. Випуск № 49. С. 30-36.
9. Скрипник С.В., Шпатакова О.Л. Штучний інтелект як рушій розвитку цифрової економіки. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. Випуск 9(09). С. 10-13.
10. Ставерська Т.О., Глушенко І.А., Лисак Г.Г. Фінансові технології (FinTech) та їх вплив на цифрову економіку. Наука і техніка сьогодні. Серії: право, економіка, педагогіка, техніка, фізико-математичні науки. 2023. № 12(26). С. 315-326.
11. Теслюк С., Михальчук Б. Вплив трансформаційних тенденцій та стратегічних викликів у сфері фінтех-інновацій на фінансовий сектор України. Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2023. №3. С. 61-67.
12. Чайкіна А.О., Маслій О.А., Черв'як А.В. Сучасні драйвери підвищення економічної безпеки країни в умовах цифрової трансформації. Сталій розвиток економіки. 2024. № 2(49). С. 307-313.
13. Черниш О.В. Аналіз кейсів іноземних FinTech-компаній та обґрунтування їх застосування в Україні. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 2023. №1. С. 117-124.
14. Zhytar M. Fintech market in Ukraine: features, ways and prospects of development. European scientific journal of Economic and Financial innovation. 2024. №1(13). P. 4-12.

References

1. Balytska M.V., Brovenko K.S. (2021). Finansovi tekhnolohiyi yak drayver rozvytku finansovykh rynkiv [Financial technologies as a driver of the development of financial markets]. Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience. No 9. P. 59-65 [In Ukrainian].
2. Baranov V.V. (2023). Dyfuziya shtuchnoho intelektu yak atrybut tsyfrovoyi ekonomiky [Diffusion of artificial intelligence as an attribute of the digital economy]. Naukovi zapysky L'vivs'koho universytetu biznesu ta prava. Seriya ekonomichna. Seriya yurydychna – Scientific notes of the Lviv University of Business and Law. The series is economical. Legal series. Issue 39. P. 321-327 [In Ukrainian].

3. Bozhenko V.V., Pigul Ye.I. (2021). Vplyv tsyfrovizatsiyi na rozvytok finansovykh tekhnolohiy [The impact of digitalization on the development of financial technologies]. *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu – Bulletin of the Khmelnytskyi National University*. No 2. P. 11-15 [In Ukrainian].
4. Galenko O.M., Maksimenko A.V. (2023). Drayvery ta tendentsiyi tsyfrovoyi transformatsiyi svitovoyi ekonomiky [Drivers and trends of digital transformation of the world economy]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*. Issue 8(08). P. 183-187 [In Ukrainian].
5. Ivanenko A., Pichyk K. (2024). Heneratyvni modeli shtuchnoho intelektu yak efektyvnyy instrument dlya optymizatsiyi biznes-protsesiv [Generative models of artificial intelligence as an effective tool for optimizing business processes]. *EMPIRIO – EMPIRIO*. Volume 1, issue 1. P. 112-121 [In Ukrainian].
6. Lutsenko O.I. (2021). Dyhitalizatsiya yak odyn z osnovnykh drayveriv transformatsiyi hlobal'noyi ekonomiky: mozhlyvosti ta perspektyvy Ukrainy [Digitalization as one of the main drivers of the transformation of the global economy: opportunities and prospects of Ukraine]. *Pidpryemnytstvo ta innovatsiyi – Entrepreneurship and Innovations*. Issue 18. P. 12-16 [In Ukrainian].
7. Panteleeva N.M., Lakutin D.V. (2022). Hlobal'nyy stratehichnyy landshaft ekonomiky shtuchnoho intelektu [The global strategic landscape of the economy of artificial intelligence]. *Finansovyy prostir – Financial space*. № 4(48). P. 43-54 [In Ukrainian].
8. Rippa M.B., Rippa S.P. (2021). «Fintekh» yak tsyfrovyy vymir staloho rozvytku ["Fintech" as a digital dimension of sustainable development]. *Ekonomichnyy visnyk universytetu – Economic Bulletin of the University*. Issue No. 49. P. 30-36 [In Ukrainian].
9. Skrypnyk S.V., Shpatakova O.L. (2023). Shtuchnyy intelekt yak rushiy rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky [Artificial intelligence as a driver of the development of the digital economy]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*. Issue 9(09). P. 10-13 [In Ukrainian].
10. Staverska T.O., Glushchenko I.A., Lysak H.H. (2023). Finansovi tekhnolohiyi (FinTech) ta yikh vplyv na tsyfrovu ekonomiku [Financial technologies (FinTech) and their impact on the digital economy]. *Nauka i tekhnika s'ohodni. Seriyi: pravo, ekonomika, pedahohika, tekhnika, fizyko-matematychni nauky – Series: law, economy, pedagogy, technology, physical and mathematical sciences*. No. 12(26). P. 315-326 [In Ukrainian].
11. Teslyuk S., Mykhalchuk B. (2023). Vplyv transformatsiyinykh tendentsiy ta stratehichnykh vyklykiv u sferi fintekh-innovatsiy na finansoviy sektor Ukrainy [The impact of transformational trends and strategic challenges in the field of fintech innovations on the financial sector of Ukraine]. *Ekonomichnyy chasopys Volyn'skoho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrainky – Economic journal of Volyn National University named after Lesya Ukrainka*. No. 3. P. 61-67 [In Ukrainian].
12. Chaikina A.O., Maslii O.A., Chervyak A.V. (2024). Suchasni drayvery pidvyschennya ekonomichnoyi bezpeky krayiny v umovakh tsyfrovoyi transformatsiyi [Modern drivers of increasing the economic security of the country in the conditions of digital transformation]. *Stalyy rozvytok ekonomiky – Sustainable economic development*. No. 2(49). P. 307-313 [In Ukrainian].
13. Chernysh O.V. (2023). Analiz keysiv inozemnykh FinTech-kompaniy ta obgruntuvannya yikh zastosuvannya v Ukraini [Analysis of cases of foreign FinTech companies and justification of their use in Ukraine]. *Naukovyy visnyk L'vivs'koho derzhavnogo universytetu vnurishnikh sprav – Scientific Bulletin of the Lviv State University of Internal Affairs*. No. 1. P. 117-124 [In Ukrainian].
14. Zhytar M. (2024). Fintech market in Ukraine: features, ways and prospects of development [Fintech market in Ukraine: features, ways and prospects of development]. *European scientific journal of Economic and Financial innovation – European scientific journal of Economic and Financial innovation*. No. 1(13). P. 4-12 [In English].

Стаття надійшла до редакції 19.04.2024 р.