

DOI 10.26886/2311-4517.2(94)2024.1

УДК: 338.2:004.8

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФІНАНСОВІ ПРОЦЕСИ ПІДПРИЄМСТВА

Наталія Мамонтова, професор, доктор економічних наук

<https://orcid.org/0000-0002-2477-6335>

e-mail: nataliya.mamontova@oa.edu.ua

Національний університет «Острозька академія», Україна, Острог

Вікторія Луцишина, студентка економічного факультету

<https://orcid.org/0009-0006-0820-6881>

e-mail: viktoriiia.lutsyshyna@oa.edu.ua

Національний університет «Острозька академія», Україна, Острог

У статті проаналізовано особливості розвитку штучного інтелекту та його використання для майбутнього економічного розвитку України, зокрема, в рамках Концепції розвитку штучного інтелекту в країні. У статті висвітлено ключові економічні виклики, які впливають на розвиток штучного інтелекту в Україні, а також зосереджено увагу на перевагах та ризиках використання смарт-технологій у бізнесі.

З метою зниження потенційних ризиків, пов'язаних із втратою конфіденційних даних, у статті пропонується використовувати програмне забезпечення, яке дозволяє зберігати, відстежувати та аналізувати великі обсяги даних з урахуванням специфіки кожного бізнесу. Це сприятиме моніторингу ефективності бізнес-процесів у режимі реального часу та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, тим самим забезпечуючи захист важливої конфіденційної інформації.

Ключові слова: розвиток, штучний інтелект, автоматизація, обліково-аналітичні процеси, аналіз, фінансово-економічна безпека.

N. Mamontova, Professor, Doctor of Economics, V. Lutsyshyna, student of the Faculty of Economics, Integration of Artificial Intelligence into the financial processes of an enterprise / National University of Ostroh Academy, Ukraine, Ostroh

The article analyzes the peculiarities of artificial intelligence development and its use for the future economic development of Ukraine, in particular, within the framework of the Concept of Artificial Intelligence Development in the country. The article highlights the key economic challenges affecting the development of artificial intelligence in Ukraine and focuses on the benefits and risks of using smart technologies in business.

In order to mitigate the potential risks associated with the loss of confidential data, the article proposes to use software that allows storing, tracking and analyzing large amounts of data, taking into account the specifics of each business.

This will facilitate real-time monitoring of the efficiency of business processes and making informed management decisions, thereby ensuring the protection of important confidential information.

Keywords: *development, artificial intelligence, automation, accounting and analytical processes, analysis, financial and economic security.*

Вступ. В умовах стрімкого та безперервного розвитку інформаційних технологій та значного збільшення обсягів даних, особливо тих, що характеризують результати фінансово-господарської діяльності та потребують детального аналізу, використання штучного інтелекту (ШІ) стає надзвичайно важливим

для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та ефективного управління бізнесом.

Питання, пов'язані із застосуванням, перевагами та недоліками ШІ, завжди були предметом наукових дискусій провідних дослідників, таких як Кевін Ештон, Джонсон А., Джонс С., Агравал А., Ганс Д., Голдфарб А. Вагомий внесок у розвиток теорії штучного інтелекту зробив Віктор Глушков у 1968 році. Незважаючи на значну кількість досліджень з даної тематики, важливим є детальний аналіз особливостей застосування технологій штучного інтелекту в бізнесі, особливо при проведенні фінансово-економічного аналізу підприємств.

Мета наукового дослідження. Метою дослідження є визначення основних напрямів застосування штучного інтелекту для підвищення швидкості обробки даних фінансової та управлінської звітності підприємства з метою підвищення ефективності його діяльності.

Виклад основного матеріалу. Штучний інтелект (ШІ) – це сучасна технологія з вражаючою історією. За останні п'ятдесят років людство пережило періоди ентузіазму та занепаду, відомі як "зима ШІ". Розробки в цій галузі були зосереджені переважно на п'яти компонентах людського інтелекту: навчанні, мисленні, вирішенні проблем, сприйнятті та використанні мови. Сьогодні ця технологія все частіше використовується майже в усіх сферах, і в майбутньому важко уявити галузь, яка не інтегрує ці інновації у свою повсякденну діяльність.

Стрімкий розвиток штучного інтелекту суттєво змінює наше звичне розуміння життя та економічної діяльності. З кожним роком штучний інтелект відіграє важливу роль у житті людей та впливає на економіку різними способами. У сучасному світі технології штучного інтелекту розвиваються неймовірними темпами і можуть бути дуже

корисними для бізнесу, особливо у сфері фінансів. У цій статті ми розглянемо як впровадження штучного інтелекту може вплинути на діяльність бізнесу, особливо у сфері фінансів.

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь науки і техніки, яка займається розробкою комп'ютерних систем, здатних виконувати інтелектуальні завдання, подібні до тих, які виконує людина, такі як розуміння мови, розпізнавання образів, прийняття рішень і навчання. У галузі штучного інтелекту використовуються різні підходи, такі як машинне навчання, нейронні мережі та генетичні алгоритми.

Коротко кажучи, штучний інтелект – це галузь комп'ютерних наук, метою якої є розробка програм, здатних виконувати завдання, що вимагають людського інтелекту. Використовуючи методи машинного навчання, глибокі нейронні мережі та інші технології, штучний інтелект створює системи, здатні вирішувати складні завдання.

Дослідники в інших країнах вже активно обговорюють питання впровадження та використання ШІ у фінансовому секторі. Наприклад, С. Джонс зазначає: «Використання ШІ у фінансовому секторі може допомогти підприємствам покращити свої фінансові показники за рахунок більш точного прогнозування та виявлення ризиків» [1].

Існує потенціал впровадження технологій штучного інтелекту, які можуть призвести до додаткової глобальної економічної активності на рівні приблизно 13 трлн. доларів у всьому світі до 2030 року. Це становитиме близько 16% більше сукупного ВВП порівняно з поточними показниками, що означає приблизно 1,2% додаткового зростання ВВП щорічно. Згідно з доповіддю McKinsey Global Institute за 2018 рік про вплив штучного інтелекту на світову економіку, основними драйверами цього зростання є автоматизація виробничих процесів, яка може збільшитися на 11% або близько 9 трлн. доларів США до 2030 року у всьому світі [2].

Внаслідок подій 2020 року та пандемії, світовий економічний ландшафт зазнав змін. Підприємства, незалежно від розміру – від малих стартапів до учасників списку Fortune 500, були змушені активно впроваджувати цифрові технології, при цьому оптимізуючи витрати на операції та інновації. В цей неспокійний та важкий період багато компаній вважали життєздатним рішенням пошук надійного партнера з ІТ-аутсорсингу.

Станом на кінець 2021 року в Україні нараховувалося 295 500 ІКТ-фахівців, і ця кількість продовжує зростати. Українські інженери-програмісти мають світове визнання. За рейтингом HackerRank, Україна посідає 11-те місце серед 50 кращих країн світу за результатами роботи програмістів із загальним балом 88,7 з 100. Крім того, країна займає 6-е місце у рейтингу кращих програмістів за версією TopCoder. Українські інженери-програмісти мають експертизу у широкому спектрі мов програмування та технологій [3].

В наш час компанія «ZestFinance» має близько двох значущих конкурентів. Наприклад, «DataRobot» – фірма, яка не обмежується лише послугами андеррайтингу. Крім цього, «DataRobot» сприяє фінансовим установам та підприємствам у швидкому створенні точних прогнозних моделей, що поліпшують процеси прийняття рішень у таких сферах, як виявлення шахрайських операцій з кредитними картками, цифрове управління активами, прямий маркетинг, блокчейн та кредитування. Щодо іншого конкурента, «Scienaptic Systems», наразі вона зареєструвала більше 100 мільйонів клієнтів. Працюючи з однією з найбільших компаній у галузі кредитних карток, Scienaptic за три тижні забезпечила зменшення збитків у розмірі 151 мільйона доларів [4].

У контексті фінансів штучний інтелект можна визначити як використання комп'ютерних програм і алгоритмів для збору, обробки

та аналізу великих обсягів фінансових даних з метою підтримки прийняття ефективних управлінських рішень. Використання штучного інтелекту у фінансовому секторі може включати застосування машинного навчання, нейронних мереж, обробки природної мови та інших технологій для автоматизації рутинних фінансових процесів, прогнозування та аналізу фінансових даних, виявлення фінансових ризиків і можливостей та оптимізації управління фінансовими ресурсами.

У фінансовому секторі технології надають унікальні можливості прогнозування та аналізу, які дозволяють банкам та інвестиційним компаніям надавати високоякісний фінансовий аналіз, обслуговувати клієнтів цілодобово, а також ефективно запобігати фінансовому шахрайству та уникати ризиків, пов'язаних з людським фактором. З 2017 року найбільші банки США та світові інвестиційні компанії активно впроваджують технології штучного інтелекту, щоб стати лідерами у своїй галузі та залишатися конкурентоспроможними в довгостроковій перспективі.

У таблиці 1 розглядаються ключові аспекти впливу штучного інтелекту на діяльність основних суб'єктів фінансово-економічної безпеки. Враховуючи різноманітність технологій штучного інтелекту, в роботі проаналізовано їх використання та переваги для підвищення ефективності управління фінансами та ризиками.

Таблиця 1

Вплив штучного інтелекту на діяльність основних суб'єктів фінансово-економічної безпеки

№	Вплив	Сутність впливу
1	Розвиток безпекового потенціалу	Штучний інтелект дозволяє суб'єктам фінансової та економічної безпеки аналізувати великі обсяги даних, виявляти потенційні загрози і ризики та ефективно реагувати на них. Аналітичні системи на основі

		штучного інтелекту автоматично виявляють аномалії та прогнозують потенційні події, тим самим сприяючи підвищенню рівня безпеки.
2	Підвищення ефективності опрацювання інформаційних потреб	Штучний інтелект допомагає автоматизувати та оптимізувати обробку інформації, яка може включати збір, обробку та аналіз великих обсягів фінансової інформації в режимі реального часу. Це сприяє підвищенню ефективності роботи суб'єктів фінансово-економічної безпеки.
3	Виявлення фінансових маніпуляцій та шахрайства	Штучний інтелект може виявляти ознаки фінансових маніпуляцій і шахрайства, аналізуючи дані та виявляючи неприродні транзакції або шаблони. Це допомагає знизити ризик фінансових злочинів.
4	Підвищення точності прогнозування	Штучний інтелект можна використовувати для покращення прогнозування фінансових та економічних подій, аналізу історичних даних, врахування багатьох факторів та надання більш точних прогнозів. Це допомагає бізнесу в плануванні та прийнятті рішень.
5	Автоматизація рутинних процесів	Штучний інтелект дозволяє автоматизувати рутинні фінансові операції та обробку документів, що призводить до зниження витрат на робочу силу та підвищення ефективності процесів. Це допомагає забезпечити безпеку та перенаправити ресурси на більш важливі завдання.

Джерело: сформовано автором на основі [6].

За словами А. Джонсона, штучний інтелект відкриває нові можливості у сфері фінансового аналізу та прогнозування, допомагаючи вирішувати складні фінансові проблеми шляхом аналізу даних та виявлення складних взаємозв'язків між ними [5]. Цифрові технології відіграють важливу роль у забезпеченні фінансово-економічної безпеки бізнесу, надаючи нові можливості для

підвищення ефективності, точності, безпеки та прозорості фінансових операцій.

Автоматизація обліку та аналітики, що є частиною процесу діджиталізації, дозволяє ефективно оптимізувати багато рутинних процесів, таких як збір, обробка та формування звітності, які раніше вимагали значної кількості часу та ручної праці. Це не тільки зменшує ймовірність помилок і забезпечує більшу узгодженість інформації, але й дозволяє бізнесу гнучкіше реагувати на зміни в сучасному динамічному середовищі. Використання штучного інтелекту в системах обліку та аналітики відкриває нові можливості для аналізу фінансових даних.

Ці технології дають змогу аналізувати великі обсяги даних, виявляючи тенденції, закономірності та аномалії, які можуть залишитися непоміченими для аналітиків-людей. Це не лише покращує фінансову стабільність, але й підвищує загальну конкурентоспроможність бізнесу.

Нарешті, штучний інтелект може допомогти підвищити загальну ефективність облікових та аналітичних процесів. Він може автоматизувати рутинні та трудомісткі завдання, такі як введення даних, класифікація даних і первинний аналіз, дозволяючи фахівцям зосередитися на більш складних і стратегічних аспектах фінансового менеджменту. Це не тільки підвищує точність фінансової інформації, але й сприяє більш глибокому розумінню фінансового стану компанії, що є ключовим для забезпечення її фінансово-економічної безпеки.

Штучний інтелект здатен революціонізувати будь-який бізнес, але його впровадження вимагає ретельного планування та виконання. Ось 5 кроків, які допоможуть успішно його впровадити [7]:

1. Визначити сфери впровадження штучного інтелекту та очікувані результати:

Перш за все, важливо чітко визначити, де штучний інтелект може принести значну користь вашому бізнесу. Це можуть бути такі сфери, як оптимізація виробництва, аналіз даних про клієнтів, прогнозування ринку тощо.

Після визначення сфер для впровадження ШІ важливо встановити чіткі очікування щодо результатів. Це допоможе оцінити ефективність ШІ та виправдати витрати на його впровадження. Очікувані результати можуть включати підвищення продуктивності, скорочення витрат, покращення процесу прийняття рішень тощо.

2. Створення команди експертів і вибір програмного забезпечення:

Для успішного впровадження ШІ знадобиться команда кваліфікованих експертів, до якої можуть входити аналітики даних, програмісти, інженери зі штучного інтелекту та інші.

Крім команди, також знадобиться програмне забезпечення для роботи зі штучним інтелектом. Існує два основних варіанти: готові рішення (хмарні аналітичні сервіси, AI-платформи) і розробка на замовлення. Вибір програмного забезпечення залежатиме від потреб бізнесу, бюджету та технічних можливостей.

3. Надання доступу до даних і навчання AI:

Для ефективної роботи ШІ потрібні хороші дані. Потрібно буде збирати та організовувати дані з різних джерел, як структурованих, так і неструктурованих.

Після того, як дані будуть зібрані, потрібно буде навчити штучний інтелект правильно обробляти і використовувати їх для виконання поставлених завдань. Це може передбачати вибір відповідних алгоритмів і моделей машинного навчання.

4. Інтеграція ШІ з наявними системами та тестування:

Після того, як штучний інтелект навчений, його потрібно інтегрувати з існуючими ІТ-системами (ERP, CRM, BI), щоб забезпечити його безперебійну роботу.

Також важливо провести ретельне тестування ШІ-рішення в реальних умовах, щоб оцінити його ефективність і вплив на ключові показники ефективності бізнесу. Збираючи відгуки користувачів і вносити необхідні корективи для покращення роботи ШІ.

5. Подбати про персонал, безпеку даних і постійні оновлення:

Впровадження ШІ може вимагати навчання персоналу роботі з новими інструментами і технологіями. Також важливо створити культуру прийняття ШІ та розуміння його переваг.

Алгоритми штучного інтелекту сьогодні здебільшого створюються в країнах з високим рівнем технологічного розвитку. Це може призвести до того, що вони недостатньо враховуватимуть інтереси та пріоритети таких країн, як Україна. Тому, окрім запровадження мінімального регулювання індустрії ШІ в Україні, можливими рішеннями є стимулювання інтересу українського населення до сучасних технологій через освіту та полегшення доступу до них. Також важливо, щоб використання ШІ було обґрунтованим і максимально прозорим, і щоб акцент робився на тому, що ШІ може підвищити ефективність людської праці, мінімізуючи при цьому ризик втрати робочих місць через розвиток ШІ в довгостроковій перспективі.

Висновки. Технології штучного інтелекту, які вперше з'явилися в середині 20-го століття, сьогодні є сучасним інструментом, здатним значно підвищити ефективність роботи компаній завдяки здатності швидко аналізувати великі обсяги даних і на основі цього приймати обґрунтовані управлінські рішення та обирати оптимальні стратегії розвитку. Однак, основне занепокоєння пов'язане з можливістю

витоку конфіденційної інформації, тому пропонується використовувати технології та програмне забезпечення, які забезпечують швидке та безпечне документування, моніторинг фінансово-економічних показників бізнесу, а також контроль обсягу та вартості запасів на складах, з метою забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку бізнесу. Такий підхід до управління є інноваційним і дозволяє бізнесу швидко досягати хороших фінансових результатів та залишатися конкурентоспроможним у середньо- та довгостроковій перспективі.

Література:

1. Джонс С. (2019). Використання штучного інтелекту в фінансовій діяльності підприємства. *International Journal of Finance and Accounting*, 7(2), 23–37.
2. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>> (2024, лютий, 29).
3. Software development outsourcing to Ukraine: An ultimate industry overview. <<https://www.n-ix.com/software-development-outsourcing-ukraine/>> (2024, лютий, 29).
4. Artificial Intelligence in Finance [15 Examples]. <<https://onlinedegrees.sandiego.edu/artificial-intelligence-finance/>> (2024, лютий, 29).
5. Джонсон А. (2018). Вплив штучного інтелекту на фінансову діяльність підприємства. *Journal of Financial Management*, 12(3), 45–60.
6. Shtangret, A., Topalova, E., Polovcev, O., Chornenka, O., & Musiyovskyi, A. (2021). Practical aspects of the use of antisipative management in the process of ensuring the economic security of an enterprise. *Business: Theory and Practice*, 22(1), 202-210.

7. Кузьомко В. М. (2021). Можливості використання штучного інтелекту в діяльності сучасних підприємств. *Економіка та суспільство*, 32. <<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/808/775>> (2024, лютий, 29).

References:

1. Jones S. (2019). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v finansovii diialnosti pidpriemstva [The use of artificial intelligence in the financial activities of the enterprise]. *International Journal of Finance and Accounting*, no. 7(2), 23–37. [in Ukrainian].
2. Kontsepsiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [Concept of Artificial Intelligence development in Ukraine]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian]. (2024, February, 29).
3. Software development outsourcing to Ukraine: An ultimate industry overview. Retrieved from <https://www.n-ix.com/software-development-outsourcing-ukraine/> [in English]. (2024, February, 29).
4. Artificial Intelligence in Finance [15 Examples]. Retrieved from <https://onlinedegrees.sandiego.edu/artificial-intelligence-finance/> [in English]. (2024, February, 29).
5. Johnson A. (2018). Vplyv shtuchnoho intelektu na finansovu diialnist pidpriemstva [The impact of artificial intelligence on the financial activities of the enterprise]. *Journal of Financial Management*, no. 12(3), 45–60. [in Ukrainian].
6. Shtangret, A., Topalova, E., Polovcev, O., Chornenka, O., & Musiyovskyi, A. (2021). Practical aspects of the use of antisipative management in the process of ensuring the economic security of an enterprise. *Business: Theory and Practice*, 22(1), 202-210. [in English].

7. Kuzyomko, V. M. (2021). *Mozhlyvosti vykorystannya shtuchnoho intelektu u diyal'nosti suchasnykh pidpryyemstv* [Possibilities of using artificial intelligence in the activities of modern enterprises]. *Ekonomika ta suspil'stvo [Economy and society]*, 32. Retrieved from <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/808/775> [in Ukrainian]. (2024, February, 29).