

УДК 342.9

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.18.7>**Дриньов Д.М.**

старший науковий співробітник
науково-дослідного відділу перспектив розвитку
та проблем супроводження моделей операцій,
Національний університет оборони України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0905-852X>

Войтех К.Р.

старший науковий співробітник
науково-дослідного відділу розробки моделей операцій та бойових дій,
Національний університет оборони України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4290-1766>

Тимошенко Р.Р.

начальник науково-дослідного відділу перспектив розвитку
та проблем супроводження моделей операцій,
Національний університет оборони України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8069-023X>

Drynov Dmytro, Voitek Kateryna, Tymoshenko Roman
National Defense University of Ukraine

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PROCESS OF MAKING AND IMPLEMENTING MANAGERIAL DECISIONS

У статті досліджено питання щодо штучного інтелекту в процесі прийняття та реалізації управлінських рішень. Наголошено на тому, що сучасні системи штучного інтелекту можуть навчатись та самостійно адаптуватись до специфічних умов роботи без постійного контролю та втручання людини. Використання систем штучного інтелекту в прийнятті управлінських рішень має великий потенціал у багатьох сферах, і стає важливим напрямом розвитку сучасної науки та практики. При цьому, необхідно надавати належну увагу підготовці кваліфікованих кадрів, забезпечувати необхідне фінансування та створювати відповідні виробничі умови для подальшого розвитку цього обіцяючого напрямку. Штучний інтелект відкриває нові можливості для управління бізнесом та прийняття управлінських рішень. Він допомагає аналізувати дані, автоматизувати процеси та робити обґрунтовані рішення. Проте він також потребує уважного підходу та врахування етичних аспектів. ШІ стає невід'ємною частиною сучасного управління та бізнесу, допомагаючи підвищити їх ефективність та конкурентоспроможність.

Ключові слова: штучний інтелект, прийняття рішень, управління, бізнес, розвиток, інновації.

The article examines the issue of artificial intelligence (AI) in the process of making and implementing management decisions, because nowadays the study of issues related to AI is becoming more and more relevant. It is emphasized that modern artificial intelligence systems can learn and independently adapt to specific working conditions without constant control and human intervention. The integration of artificial intelligence into production cycles and enterprise management systems is aimed at increasing the efficiency of the overall result due to the automation of tasks performed by the artificial intelligence system. When making management decisions, a software product can form specific insights and provide recommendations that may be important but easily missed by a human due to lack of awareness or limited analytical awareness in the development of decision-making algorithms. Therefore, the use of artificial intelligence

technology leads to the improvement of management decisions. As a conclusion, it is said that the use of artificial intelligence systems in making management decisions has great potential in many areas, and is becoming an important direction in the development of modern science and practice. At the same time, it is necessary to pay due attention to the training of qualified personnel, provide the necessary financing and create appropriate production conditions for the further development of this promising direction. The study and implementation of artificial intelligence in management processes helps to increase efficiency, make better decisions and adapt to a rapidly changing business environment. Artificial intelligence opens up new opportunities for business management and management decision-making. It helps analyze data, automate processes and make informed decisions. However, it also requires a careful approach and consideration of ethical aspects. AI is becoming an integral part of modern management and business, helping to increase their efficiency and competitiveness.

Key words: *artificial intelligence, decision-making, management, business, development, innovation.*

Постановка проблеми. Останніми роками в кращих країнах світу, включаючи Україну, спостерігається інтенсивний розвиток сфери юридичного менеджменту. Водночас, виникає обговорення щодо ефективності цього напрямку в зв'язку з появою передових інтелектуальних технологій, таких як штучний інтелект.

На сьогоднішній день системи штучного інтелекту в сфері управлінських рішень використовується для аналізу та моніторингу великих обсягів даних, включаючи аналіз асоціацій, кластерний аналіз, класифікацію об'єктів, системи рекомендацій на основі попередніх випадків, а також автоматизації рутинних операцій і розв'язання завдань, які можуть бути автоматизовані.

Таким чином, актуальність даної теми очевидна і вимагає подальшого вивчення та вдосконалення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню щодо штучного інтелекту в процесі прийняття та реалізації управлінських рішень були присвячені праці таких вчених як Дегтярьова О.О. [1], Машлій Г., Мосій О., Пельчер М. [4], Храпкін О.М. [3], Пчелянський Д.П., Воїнова С.А. [2] та інших.

Формулювання цілей статті. Проаналізувати та всебічно дослідити питання щодо штучного інтелекту в процесі прийняття та реалізації управлінських рішень.

Виклад основного матеріалу. Сучасний розвиток виробничих відносин визначається всеосяжним впровадженням інформаційних технологій, дигіталізацією процесів та операцій, а також необхідністю у швидкій та якісній обробці великих обсягів інформації для прийняття управлінських рішень. Прорив у галузі технологій штучного інтелекту, який відбувся останнім часом, вимагає всебічного дослідження [1, с. 118].

Це дослідження повинно зосереджуватися як на нових можливостях використання штучного інтелекту в бізнес-середовищі та перевагах, які це може принести, так і на потенційних соціально-економічних ризиках та етичних питаннях [2, с. 60].

Впровадження штучного інтелекту в бізнес може відкрити нові можливості для оптимізації процесів, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності.

Однак, разом із цим, необхідно враховувати потенційні ризики, пов'язані з автоматизацією робочих місць та впливом на ринок праці. Також важливо ретельно розглянути етичні аспекти використання штучного інтелекту, зокрема в питаннях конфіденційності даних та можливості виникнення алгоритмічного упередження. Таке всебічне дослідження допоможе зрозуміти, як найкращим чином використовувати технології штучного інтелекту в сучасному бізнесі, забезпечуючи ефективність та дотримання етичних стандартів.

Сучасні системи штучного інтелекту можуть навчатись та самостійно адаптуватись до специфічних умов роботи без постійного контролю та втручання людини [3, с. 29].

Інтеграція штучного інтелекту в виробничі цикли та системи управління підприємством спрямована на підвищення ефективності загального результату завдяки автоматизації завдань, які виконуються системою штучного інтелекту.

Під час ухвалення управлінських рішень, програмний продукт може сформулювати специфічне уявлення та надати рекомендації, які можуть бути важливі, але легко пропущені людиною через недостатню інформованість або обмежену аналітичну обізнаність у розробці алгоритмів прийняття рішень. Відтак, використання технології штучного інтелекту призводить до покращення управлінських рішень.

Важливим аспектом є зменшення витрат завдяки автоматизації завдань, які раніше виконувалися людиною. Автоматизація окремих технологічних процесів чи виробничих процесів загалом призводить до зменшення витрат праці та, відповідно, загальних витрат у виробництві [4, с. 88].

Технології штучного інтелекту підвищують точність виконання завдань та зменшують ймовірність помилок, які може допустити людина в своїй діяльності.

Заміна штучним інтелектом певних операцій, особливо в умовах складних алгоритмів та великої кількості завдань, сприяє підвищенню точності їх виконання та досягненню більш ефективних результатів.

Найбільш визначними прикладами використання систем штучного інтелекту для прийняття рішень є [5, с. 56]:

1. Системи контекстуальної реклами, які використовують алгоритми прецедентного зв'язку для індивідуальної генерації рекламних повідомлень. Це сприяє підвищенню ефективності сповіщень, оскільки кожен отримувач отримує інформацію, яка є цікавою саме для нього.

2. Системи автоматичного розпізнавання та протидії кібератакам, що допомагають співробітникам відділів технологій та інформаційної безпеки реагувати на ситуації, що вимагають негайного втручання. В окремих випадках такі системи можуть функціонувати без зовнішньої адміністративної реакції.

3. Системи прийняття рішень щодо надання фінансування, які використовуються в банківських та фінансових установах для обробки великого обсягу даних, таких як кредитні історії, ризикові фактори та доходи клієнтів.

4. Пошукові системи, які використовують штучний інтелект для контекстуального пошуку та пошуку за подібними запитами, включаючи локальні системи пошуку на підприємствах.

5. Системи безпеки, такі як антивірусне програмне забезпечення, які приймають рішення щодо вмісту файлів на основі їхньої поведінки в синтетичних умовах та навчаються на основі існуючого шкідливого програмного забезпечення.

6. Автоматизовані симулятори присутності людини, включаючи ботів, які застосовуються в комп'ютерних програмах, іграх (наприклад, у шахах), на біржових операціях та інших сферах, де важливий глибокий аналіз зовнішнього середовища для прийняття правильних рішень.

Використання систем штучного інтелекту в процесі управління представляє собою важливий етап в розвитку як наукового напрямку, так і практичної сфери, об'єднуючи науку про менеджмент і інформаційні технології.

Однак існує великий потенціал для подальшого розширення цього підходу у сферах науки, виробництва та інформаційної безпеки. Наведені факти свідчать про те, що використання штучного інтелекту в управлінні відіграє значущу роль і може призвести до вагомих покращень у різних сферах діяльності [6, с. 138].

Зокрема, в сфері менеджменту системи штучного інтелекту використовуються для аналізу та прийняття управлінських рішень. Вони можуть обробляти великі обсяги даних, виконувати аналіз асоціацій, класифікації об'єктів, та розробляти системи рекомендацій на основі прецедентів.

Такі системи можуть допомагати управлінням в прийнятті більш обґрунтованих та інформованих рішень, що важливо для ефективного управління підприємствами та організаціями.

У сфері інформаційних технологій системи штучного інтелекту використовуються для автоматизації процесів розпізнавання та виявлення кібервторгень.

Вони допомагають інформаційним службам та службам з безпеки ефективно реагувати на загрози та інциденти в галузі кібербезпеки. Деякі системи навіть можуть бути повністю автономними, не потребуючи додаткового втручання адміністраторів.

В банківській та фінансовій галузі системи штучного інтелекту використовуються для прийняття рішень щодо виділення фінансування. Вони допомагають вирішувати складні завдання, пов'язані з кредитною історією, ризиками та доходами клієнтів. Це сприяє покращенню якості фінансових послуг і зниженню ризиків.

Крім того, системи штучного інтелекту використовуються в пошукових системах для контекстуального пошуку та пошуку за подібними запитами. Це особливо важливо в умовах великих обсягів інформації, які використовуються на підприємствах та в інших галузях.

Також важливою областю є безпека, де системи штучного інтелекту можуть приймати рішення відносно змісту файлів на основі їх поведінки в синтетичних умовах. Вони можуть реагувати на потенційно шкідливе програмне забезпечення та запобігати загрозам інформаційній безпеці.

Нарешті, системи штучного інтелекту використовуються в автоматизованих симуляторах, які можуть аналізувати поведінку в різних ситуаціях та приймати відповідні рішення. Це може бути корисним в комп'ютерних програмах, іграх, фінансових операціях і багатьох інших сферах [7, с. 90].

У світлі цифрових і технологічних змін в сфері бізнесу, вітчизняні та західні автори акцентують увагу на новому інституційному напрямку розвитку контролінгу, який відомий як дигітальний контролінг або дигітальна модель контролінгу. Дигітальна модель контролінгу відкриває широкий спектр нових можливостей для ефективного управління та прийняття рішень майже в реальному часі, і тому вона може стати фундаментом контролінгу для управління ризиками, пов'язаними зі штучним інтелектом [1, с. 120].

Завдяки дигітальному контролінгу, компанії можуть більш точно моніторити та контролювати використання штучного інтелекту в їхніх операціях. Це дозволяє зменшити ризики та забезпечує більш ефективний контроль за використанням інтелектуальних технологій.

Системний контур контролінгу включає не лише інформаційну систему, а також систему цілей підприємства та інші складові, які допомагають у прийнятті та реалізації управлінських рішень. Це включає системи планування, контрольньо-аналітичні системи, системи мотивації та регулюючі системи. Враховуючи дигітальну модель контролінгу, бізнеси можуть покращити контроль за ризиками, пов'язаними з використанням штучного інтелекту, завдяки більшій точності та оперативності у виявленні потенційних проблем.

Порівнюючи проактивний і реактивний підходи до управління ризиками, варто відзначити, що реактивний підхід передбачає відкликання дій лише після виникнення ризику або події, в той час як проактивний підхід дозволяє передбачити можливі ризики, їхні наслідки та рівень впливу на підприємство. За допомогою проактивного підходу можна приймати запобіжні заходи щодо управління ризиками, щоб зменшити їхній негативний вплив.

Для успішної реалізації проактивного підходу до управління ризиками потрібен високий рівень готовності до навчання та відкритість до розробників нових бізнес-моделей. Також важливо мати новітні навички у галузі контролінгу, оскільки інформаційні трансформації в суспільстві викликають переваження інформацією, ускладнення та непередбачуваність.

Процес прийняття управлінських рішень стає більш інформаційним, і менеджери стикаються з численними викликами, спробуючи ефективно керувати інформаційною

перевантаженістю. Технологічні рішення, такі як Management Cockpit, створюють інструменти для збирання, обробки, аналізу та інтерпретації даних, що допомагають менеджерам бачити широкую картину стану підприємства та приймати ефективні управлінські рішення. Management Cockpit допомагає покращити комунікацію та координацію внутрішніх процесів та робить їх більш доступними для управління [1, с. 125].

Отже, проактивний підхід до управління ризиками та використання інформаційних технологій, таких як Management Cockpit, можуть бути ключовими чинниками успішного управління в умовах інформаційної ери та зростаючих вимог до бізнес-процесів.

Видається, що штучний інтелект (ШІ) в сучасному світі здійснює значний вплив на бізнес та управління. Він стає важливим інструментом у прийнятті та реалізації управлінських рішень, що прискорює і поліпшує багато бізнес-процесів та забезпечує їх ефективність. В даному тексті розглянемо, як ШІ впливає на управління та як він застосовується у процесі прийняття та реалізації управлінських рішень.

Штучний інтелект здатний обробляти великі обсяги даних та робити з ними аналіз, що може бути важко або навіть неможливо виконати людям. Він може виявляти тенденції, закономірності та взаємозв'язки в даних, що допомагає управлінцям приймати обґрунтовані рішення на підставі фактичних даних. Наприклад, в сфері маркетингу штучного інтелекту може аналізувати покупкові звички клієнтів та рекомендувати стратегії продажу на основі цього аналізу.

Ще однією важливою областю застосування штучного інтелекту є автоматизація рутинних операцій та процесів. Він може виконувати завдання швидше та без помилок, що знижує ризики та оптимізує робочі процеси. Наприклад, в бухгалтерії штучного інтелекту може автоматизувати облік та обробку фінансових документів, зменшуючи час, який був би витрачений на ці операції вручну.

Ще однією корисною функцією штучного інтелекту є системи прийняття рішень. Вони можуть аналізувати різні сценарії та робити рекомендації щодо оптимальних варіантів. Управлінці можуть використовувати ці рекомендації як додатковий інструмент при прийнятті рішень, що сприяє їх обґрунтованості та точності.

Однак важливо враховувати, що штучний інтелект не є універсальним рішенням для всіх сфер бізнесу та управління. Його успішне впровадження вимагає ретельного аналізу і адаптації до конкретного бізнес-середовища. Також важливо враховувати етичні та соціальні аспекти використання штучного інтелекту, зокрема питання конфіденційності даних та впливу на ринок праці.

Висновки. Отже, використання систем штучного інтелекту в прийнятті управлінських рішень має великий потенціал у багатьох сферах, і стає важливим напрямом розвитку сучасної науки та практики. При цьому, необхідно надавати належну увагу підготовці кваліфікованих кадрів, забезпечувати необхідне фінансування та створювати відповідні виробничі умови для подальшого розвитку цього обіцяючого напрямку.

Штучний інтелект відкриває нові можливості для управління бізнесом та прийняття управлінських рішень. Він допомагає аналізувати дані, автоматизувати процеси та робити обґрунтовані рішення. Проте він також потребує уважного підходу та врахування етичних аспектів. Штучний інтелект стає невід'ємною частиною сучасного управління та бізнесу, допомагаючи підвищити їх ефективність та конкурентоспроможність.

Список використаних джерел:

1. Дегтярьова О.О. Соціально-економічні аспекти застосування штучного інтелекту в бізнес-середовищі: переваги та ризики. *Вісник соціально-економічних досліджень*. Одеса : Одеський національний економічний університет. 2023. № 1–2 (84–85). С. 118–130.
2. Пчелянський Д.П., Воїнова С.А. Штучний інтелект: перспективи та тенденції розвитку. *Automation of technological and business processes*. 2019. № 11(3). С. 59–64.

3. Храпкін О.М. Використання систем штучного інтелекту для прийняття управлінських рішень. *Бізнес, освіта і наука: вектори співпраці*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. форуму, 8–10 квітня 2021 р. Київ, 2021. С. 28–29.
4. Машлій Г., Мосій О., Пельчер М. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту. *Галицький економічний вісник*. 2019. Т. 57. № 2. С. 80–89.
5. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні : монографія. За заг. ред. А.І. Шевченка. Київ : Інститут проблем штучного інтелекту МОН і НАН України, 2023. 305 с.
6. Азьмук Н.А. Штучний інтелект у процесі праці у цифровій економіці: нові виклики і можливості. *Економічний вісник Донбасу*. 2019. № 3 (57). С. 137–145.
7. Яненко І.Г. Переваги та ризики використання штучного інтелекту в Україні та світі. *Ефективна економіка*. 2020. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7820>

References:

1. Degtyarova O.O. (2023) Socio-economic aspects of the use of artificial intelligence in the business environment: advantages and risks. *Herald of socio-economic research*. Odesa: Odesa National University of Economics. No. 1–2 (84–85), pp. 118–130.
2. Pchelyanskyi D.P., Voinova S.A. (2019) Shtuchnyi intelekt: perspektyvy ta tendentsii rozvytku [Artificial intelligence: prospects and development trends]. *Automation of technological and business processes*, no. 11(3), pp. 59–64.
3. Hrapkin O.M. (April 8–10, 2021) Vykorystannia system shtuchnoho intelektu dlia pryiniattia upravlinskykh rishen [Use of artificial intelligence systems for management decision-making]. *Biznes, osvita i nauka: vektory spivpratsi: materialy III Mizhnar. nauk.-prakt. forumu*. Kyiv. Pp. 28–29.
4. Mashlii G., Mosiy O., Pelcher M. (2019) Doslidzhennia upravlinskykh aspektiv vykorystannia shtuchnoho intelektu [Study of managerial aspects of using artificial intelligence]. *Halyskyi ekonomichnyi visnyk*, vol. 57, no. 2, pp. 80–89.
5. Shevchenko A.I. (eds.) (2023) Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini : monohrafiia. [Strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine: monograph]. Kyiv: Instytut problem shtuchnoho intelektu MON i NAN Ukrainy, 305 p.
6. Azmuk N.A. (2019) Shtuchnyi intelekt u protsesi pratsi u tsyfrovii ekonomitsi: novi vyklyky i mozhlyvosti. [Artificial intelligence in the work process in the digital economy: new challenges and opportunities]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*, no. 3 (57), pp. 137–145.
7. Yanenkova I.G. (2020) Perevahy ta ryzyky vykorystannia shtuchnoho intelektu v Ukraini ta sviti. [Advantages and risks of using artificial intelligence in Ukraine and the world]. *Efektivna ekonomika*, no. 4. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7820>