

## ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ

Вінницький Національний Технічний Університет

### *Анотація*

*Дана робота досліджує роль штучного інтелекту (ШІ) в оптимізації бізнес-процесів та прийнятті рішень, зокрема автоматизацію рутинних задач і аналіз великих обсягів даних. Розглянуто виклики, пов'язані з впровадженням ШІ, та його перспективи для підвищення ефективності бізнесу. Висновки підкреслюють значення ШІ для сучасного бізнесу і надають рекомендації щодо його успішного застосування.*

**Ключові слова:** ШІ, оптимізація бізнес-процесів, прийняття рішень, автоматизація, прогнозування, аналіз даних, ефективність бізнесу.

### *Abstract*

*This work explores the role of artificial intelligence (AI) in business process optimization and decision-making, including automation of routine tasks and analysis of large amounts of data. The challenges associated with the implementation of AI and its prospects for improving business efficiency are discussed. The conclusions emphasize the importance of AI for modern business and provide recommendations for its successful application.*

**Keywords:** AI, business process optimization, decision-making, automation, forecasting, data analysis, business efficiency

### **Вступ**

У сучасному світі бізнесу, де конкуренція зростає з кожним днем, ефективне управління бізнес-процесами стає критичним фактором успіху. В цьому контексті, штучний інтелект (ШІ) набуває все більшого значення як інструмент, здатний радикально трансформувати традиційні підходи до ведення бізнесу [1]. ШІ відкриває нові можливості для оптимізації процесів, підвищення продуктивності, зменшення витрат та поліпшення взаємодії з клієнтами. Використання ШІ в управлінні бізнес-процесами дозволяє автоматизувати рутинні задачі, аналізувати великі обсяги даних для прийняття обґрунтованих рішень та забезпечувати персоналізований підхід до кожного клієнта. Завдяки можливостям прогнозування та виявлення аномалій, ШІ допомагає мінімізувати ризики та забезпечувати стабільність бізнесу. Крім того, технології ШІ сприяють розвитку інновацій та дозволяють компаніям швидше адаптуватися до змін на ринку [2].

### **Оптимізація бізнес-процесів**

Штучний інтелект (ШІ) пропонує значні можливості для оптимізації бізнес-процесів, забезпечуючи підвищення ефективності та зменшення витрат. Одним з основних напрямків застосування ШІ є автоматизація рутинних та трудомістких завдань. Завдяки алгоритмам

машинного навчання, компанії можуть автоматизувати обробку документів, управління запасами, планування виробництва та багато інших процесів. Це дозволяє звільнити людські ресурси для виконання більш складних та креативних завдань [3].

Наприклад, технології обробки природної мови (NLP) використовуються для автоматизації клієнтської підтримки через чат-боти, що можуть обробляти тисячі запитів одночасно. Це не лише знижує навантаження на службу підтримки, але й забезпечує швидку та ефективну взаємодію з клієнтами.

ШІ також активно застосовується для виявлення та усунення "вузьких місць" у бізнес-процесах. За допомогою аналізу великих обсягів даних, компанії можуть ідентифікувати проблемні зони та вживати заходів для їх оптимізації. Це сприяє підвищенню продуктивності та якості роботи, що в свою чергу позитивно впливає на задоволеність клієнтів та фінансові результати компанії [4].

### **Прийняття рішень**

ШІ значно розширює можливості для прийняття рішень на основі даних. Завдяки здатності аналізувати великі обсяги інформації та виявляти приховані закономірності, ШІ може надавати рекомендації щодо стратегічних та оперативних рішень. Це особливо актуально в умовах високої невизначеності та швидких змін на ринку.

Одним із найпоширеніших застосувань ШІ в прийнятті рішень є використання прогнозних моделей. Алгоритми машинного навчання здатні аналізувати історичні дані та передбачати майбутні тенденції, що дозволяє компаніям краще планувати свої дії та адаптуватися до змін. Наприклад, в фінансовій сфері ШІ використовується для прогнозування ринкових трендів, оцінки кредитних ризиків та виявлення шахрайських операцій [5].

ШІ також допомагає у прийнятті стратегічних рішень, аналізуючи ринкові умови, конкурентне середовище та внутрішні показники компанії. Це дозволяє керівникам приймати обґрунтовані рішення щодо розширення бізнесу, виходу на нові ринки або розробки нових продуктів. Аналітичні інструменти на основі ШІ забезпечують всебічний аналіз ситуації та пропонують оптимальні варіанти дій [6].

### **Виклики та перспективи**

Незважаючи на значні переваги, впровадження ШІ в оптимізацію бізнес-процесів та прийняття рішень пов'язане з певними викликами. Один з головних викликів – це необхідність збору та обробки великих обсягів даних. Для ефективного використання ШІ компанії повинні мати доступ до якісних та релевантних даних, а також інфраструктуру для їх обробки [7].

Водночас перспективи використання ШІ в бізнесі є надзвичайно широкими. З розвитком технологій та зростанням доступності обчислювальних ресурсів, ШІ стає все більш доступним для різних компаній, незалежно від їх розміру та галузі. Подальший розвиток ШІ сприятиме появі нових інструментів та рішень, що дозволять компаніям ще ефективніше оптимізувати свої процеси та приймати обґрунтовані рішення [8].

### **Висновки**

Використання штучного інтелекту для оптимізації бізнес-процесів та прийняття рішень відкриває нові горизонти для підвищення ефективності та конкурентоспроможності компаній. ШІ дозволяє автоматизувати рутинні завдання, аналізувати великі обсяги даних та надавати рекомендації для прийняття стратегічних та оперативних рішень. Незважаючи на виклики, пов'язані з впровадженням ШІ, його перспективи є надзвичайно великими, і компанії, що вчасно адаптуються до нових технологій, зможуть отримати значні переваги на ринку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
2. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World*. Harvard Business Review [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
3. Weske, M. (2012). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-28616-2>
4. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Springer [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56509-4>
5. Harmon, P. (2019). *Business Process Change: A Business Process Management Guide for Managers and Process Professionals*. Morgan Kaufmann [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.academia.edu/44913633/Business\\_Process\\_Change\\_A\\_Business\\_Process\\_Management\\_Guide\\_for\\_Managers\\_and\\_Process\\_Professionals\\_Fourth\\_Edition](https://www.academia.edu/44913633/Business_Process_Change_A_Business_Process_Management_Guide_for_Managers_and_Process_Professionals_Fourth_Edition)
6. Kirchmer, M. (2017). *High Performance through Business Process Management: Strategy Execution in a Digital World*. Springer. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-51259-4>
7. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in My Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681318301393>
8. West, D. M. (2018). *The Future of Work: Robots, AI, and Automation*. Brookings Institution Press [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.perlego.com/book/742342/the-future-of-work-robots-ai-and-automationpdf?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&campaignid=20933451054&adgroupid=162926082692&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwjLGyBhCYARIsAPqTz1\\_Q1WwoRh51hpaN\\_v6oVJXvRBaz4XhEBGLfGJn619CRpsBWNzcU18AaArsxEALw\\_wcB](https://www.perlego.com/book/742342/the-future-of-work-robots-ai-and-automationpdf?utm_source=google&utm_medium=cpc&campaignid=20933451054&adgroupid=162926082692&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwjLGyBhCYARIsAPqTz1_Q1WwoRh51hpaN_v6oVJXvRBaz4XhEBGLfGJn619CRpsBWNzcU18AaArsxEALw_wcB)

**Горчук Юрій Анатолійович** — аспірант групи 174-23а, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький Національний Технічний Університет, Вінниця, e-mail: [yurii.horchuk@gmail.com](mailto:yurii.horchuk@gmail.com)

**Юхимчук Марія Сергіївна** — д-р техн. наук, професор, кафедри комп'ютерних систем управління, Вінницький Національний Технічний Університет, Вінниця, e-mail: [umc1987@vntu.edu.ua](mailto:umc1987@vntu.edu.ua)

**Horchuk Yurii Anatoliyovych** — postgraduate student of group 174-23a, faculty of computer systems and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [yurii.horchuk@gmail.com](mailto:yurii.horchuk@gmail.com)

**Yukhimchuk Mariia Serhiivna** — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Department of Computer Control Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [umc1987@vntu.edu.ua](mailto:umc1987@vntu.edu.ua)