



УДК 338.2

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-7\(35\)-278-285](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-7(35)-278-285)

Леськів Галина Зіновіївна кандидат технічних наук, Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0002-4900-9466>

Левків Галина Ярославівна доктор економічних наук, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0002-5909-3390>

МЕНЕДЖМЕНТ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙ ВНАСЛІДОК ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НА БАЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ВИКЛИКИ ПРИ ПЕРЕХОДІ ДО ІНДУСТРІЇ 5.0

Анотація. Метою дослідження є характеристика ключових аспектів менеджменту в умовах інновацій внаслідок застосування технологій на базі штучного інтелекту. Доведено, що інтеграція штучного інтелекту в бізнес-процеси змінює підходи до управління, надаючи менеджерам потужні інструменти для аналізу даних і стратегічного планування. Визначено, що поява технологій, таких як ChatGPT, і зростання глобальних напружень, зокрема через війну в Україні, виявили нові аспекти використання штучного інтелекту, включаючи його роль в кібербезпеці та інформаційних операціях. Це змусило менеджерів усвідомити необхідність більш обережного підходу до розгортання технологій на базі штучного інтелекту, з акцентом на етичні стандарти та комплексні заходи безпеки для запобігання зловживанням. Доведено, що зростаюча взаємодія та залежність від штучного інтелекту також спонукає підприємства до розробки нових інноваційних продуктів та покращення клієнтського сервісу. Ці технології допомагають адаптувати послуги до індивідуальних потреб споживачів, забезпечуючи більшу персоналізацію та підвищення лояльності клієнтів, що є критичним для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності на ринку. Встановлено, що стратегічне використання штучного інтелекту надає підприємствам можливості для зміцнення своїх позицій в умовах швидкоплинності ринкових умов, пропонуючи методи оптимізації процесів і посилення інноваційної активності. Врахування цих факторів у менеджменті допомагає організаціям не тільки адаптуватися до змін, а й вести за собою ринок, продовжуючи розвиватися та досягати успіху в мінливому світі. Охарактеризовано основні технології на базі штучного інтелекту в менеджменті. Встановлено, що у сучасному гіпердинамічному зовнішньому



середовищі надзвичайно важливо, щоб сучасний менеджмент використовував технології для збереження конкурентоспроможності та ефективності.

Ключові слова: менеджмент, інновації, інноваційні технології, штучний інтелект, Індустрія 5.0, підприємства, цифровізація, система управління, безпека, виклики

Leskiv Halyna Zinoviivna Lviv State University of Internal Affairs, Lviv,
<https://orcid.org/0000-0002-4900-9466>

Levkiv Halyna Yaroslavivna Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, <https://orcid.org/0000-0002-5909-3390>

MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF INNOVATION DUE TO THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES: CHALLENGES IN TRANSITIONING TO INDUSTRY 5.0

Abstract. The purpose of this study is to characterize the key aspects of management in the context of innovations resulting from the application of artificial intelligence technologies. It has been demonstrated that the integration of artificial intelligence into business processes changes management approaches, providing managers with powerful tools for data analysis and strategic planning. It has been identified that the emergence of technologies such as ChatGPT, and the increase in global tensions, particularly due to the war in Ukraine, have revealed new aspects of AI usage, including its role in cybersecurity and information operations. This has compelled managers to recognize the need for a more cautious approach to AI deployment, with an emphasis on ethical standards and comprehensive security measures to prevent misuse. It has been proven that the increasing interaction and dependence on artificial intelligence also encourages enterprises to develop new innovative products and improve customer service. These technologies help tailor services to individual consumer needs, providing greater personalization and enhancing customer loyalty, which is critical for ensuring long-term market competitiveness. It has been established that the strategic use of artificial intelligence provides enterprises with opportunities to strengthen their positions under rapidly changing market conditions, offering methods for process optimization and enhancing innovative activity. Considering these factors in management helps organizations not only adapt to changes but also lead the market, continuing to evolve and succeed in a changing world. The main artificial intelligence-based technologies in management have been characterized. It has been established that in today's hyper-dynamic external environment, it is extremely important for modern management to use technologies to maintain competitiveness and efficiency.





Keywords: management, innovation, innovative technologies, artificial intelligence, Industry 5.0, enterprises, digitalization, management system, security, challenges

Постановка проблеми. У сучасному гіпердинамічному зовнішньому середовищі надзвичайно важливо, щоб сучасний менеджмент використовував технології для збереження конкурентоспроможності та ефективності. Технології на базі штучного інтелекту, надають безпрецедентні переваги в обробці даних і прийнятті рішень. Вони можуть аналізувати величезні обсяги даних на небачених раніше швидкостях, пропонуючи інсайти, які раніше були недоступними. Ця здатність дозволяє менеджерам приймати більш обґрунтовані рішення швидко, що є вирішальним у динамічному ринку, де своєчасність може бути критичним фактором успіху чи невдачі. Можливість обробляти та інтерпретувати великі масиви даних дозволяє краще розуміти ринкові тенденції, поведінку клієнтів та операційні ефективності, що призводить до більш ефективного та стратегічного прийняття рішень. Автоматизаційні можливості, що надаються передовими технологіями, значно підвищують продуктивність та знижують операційні витрати. Автоматизація рутинних і повторюваних завдань дозволяє підприємствам звільнити людські ресурси для зосередження на більш складних та креативних аспектах бізнесу. Це не лише підвищує ефективність, але й зменшує ймовірність помилок, які можуть виникати при ручних процесах. Автоматизація може оптимізувати робочі процеси, покращити точність та забезпечити узгодженість у роботі, що є важливим для підтримання високих стандартів і конкурентоспроможності на ринку. Крім того, ці технології сприяють персоналізованому обслуговуванню клієнтів, яке стає все більш затребуваним на сучасному ринку. Аналізуючи дані про клієнтів, бізнеси можуть адаптувати свої послуги та продукти для задоволення конкретних потреб і вподобань своїх клієнтів. Такий рівень персоналізації може призвести до вищої задоволеності клієнтів та їхньої лояльності, що є ключовими чинниками довготривалого успіху. Здатність краще розуміти та передбачати потреби клієнтів дозволяє підприємствам передбачати ринкові тенденції та залишатися попереду своїх конкурентів. При цьому, впровадження таких технологій є важливим для стимулювання інновацій на підприємстві. Вони надають інструменти, необхідні для креативного вирішення проблем та розробки нових продуктів і послуг. Інтегруючи такі технології у свої операції, бізнеси можуть не лише покращити свої поточні процеси, але й досліджувати нові можливості для зростання та розвитку. Такий підхід є необхідним в епоху, коли технологічні досягнення швидко змінюють індустрію, і бути в курсі цих змін є життєво важливим для стійкого успіху та зростання в умовах переходу до Індустрії 5.0.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливі аспекти системи менеджменту на сучасному підприємстві, розкривалися в працях таких вчених



О. Ареф'єва, Т. Васильців, В. Геєць, З. Герасимчук, Л. Гнилицька, В. Духов, М. Єрмошенко, Я. Жаліло, З. Живко, В. Засанський, О. Захаров, О. Іляш, С. Кавун, М. Камлик, Г. Козаченко, О. Куриліна, О. Ляшенко, В. Мартинюк, І. Мойсеєнко, Т. Момот, В. Мунтіян, Г. Пастернак-Таранушенко, Н. ПойдаНосик, В. Пономаренко, Є. Рудніченко, М. Флейчук, М. Швець, А. Штангрет, Л. Шемаєва, Т. Ши́ра та інші. Однак низка теорій і концепцій щодо інновацій внаслідок застосування технологій на базі штучного інтелекту, досі залишаються не розкритими повною мірою, що й зумовило вибір даної тематики, її актуальність.

Метою статті є характеристика ключових аспектів менеджменту в умовах інновацій внаслідок застосування технологій на базі штучного інтелекту.

Виклад основного матеріалу. Технології на основі штучного інтелекту охоплюють широкий спектр систем та інструментів, які прагнуть імітувати людський інтелект за допомогою навчання, розуміння та самокорекції. Ця галузь включає машинне навчання, обробку природної мови, робототехніку та комп'ютерне зору [1-3]. Системи на основі штучного інтелекту можуть аналізувати великі обсяги даних набагато швидше, ніж люди, виявляти закономірності та приймати рішення на основі доступної інформації. Швидкий розвиток технологій на базі штучного інтелекту трансформує галузі, підвищуючи ефективність, точність і інновації, що робить його вирішальним елементом у сучасних бізнес-стратегіях. У контексті підприємств, штучний інтелект можна застосувати декількома трансформаційними способами. Одне з основних застосувань - це покращення обслуговування клієнтів. Чат-боти та віртуальні асистенти на основі штучного інтелекту можуть обробляти широкий спектр запитів клієнтів у реальному часі, забезпечуючи негайні відповіді та підтримку цілодобово [4-5]. Це не тільки підвищує задоволення клієнтів швидким обслуговуванням, але й знижує експлуатаційні витрати за рахунок автоматизації рутинних задач. Крім того, штучний інтелект може персоналізувати взаємодію на основі даних клієнтів, тим самим покращуючи залученість та лояльність. Ще одне значуще застосування штучного інтелекту на підприємствах - це оптимізація операцій. Технології на базі штучного інтелекту можуть передбачати потреби у технічному обслуговуванні та планувати ремонти в таких галузях, як виробництво, знижуючи простой та продовжуючи термін служби обладнання [6-10]. У керуванні ланцюгами поставок, алгоритми штучного інтелекту можуть прогнозувати попит, оптимізувати маршрути доставки та управляти запасами більш ефективно, забезпечуючи наявність продуктів там і тоді, коли вони потрібні, тим самим мінімізуючи відходи та витрати (табл.1).





Таблиця 1

Характеристика основних технологій на базі штучного інтелекту в менеджменті

Технології	Характеристика
Машинне навчання	Машинне навчання дозволяє комп'ютерним системам удосконалюватися та адаптуватися без явного програмування, аналізуючи та інтерпретуючи великі масиви даних
Natural Language Processing, NLP	NLP дозволяє системам розуміти, інтерпретувати та відповідати на людську мову в письмовій або усній формі
Експертні системи	Експертні системи імітують рішення, які б зазвичай приймалися людськими експертами, здійснюючи раціоналізацію складних процесів
Робототехніка	Роботи і автоматизовані системи, оснащені штучним інтелектом, можуть виконувати фізичні або повторювані завдання з високою точністю
Decision Support Systems, DSS	DSS можуть використовуватися для аналітики великих даних, щоб передбачати ринкові зміни, оптимізувати ресурси та розробляти стратегії відповіді на кризові ситуації

При цьому, поява ChatGPT та геополітичні напруження, пов'язані з війною в Україні, суттєво змінили ставлення менеджерів до технологій на базі штучного інтелекту. Спочатку технології на базі штучного інтелекту, такі як ChatGPT, в основному розглядалися як інструменти для оптимізації ефективності операцій та покращення обслуговування клієнтів. Вони пропонували трансформаційні потенціали, такі як автоматизація рутинних завдань, надання даних для прийняття рішень та персоналізація взаємодії з клієнтами. Однак, з появою цих технологій також виникли питання щодо заміщення робочої сили та етичних міркувань.

Війна в Україні внесла іншу виміру до дебатів про технології на базі штучного інтелекту, підкреслюючи роль технології в кібербезпеці та інформаційній війні. Керівники стали все більш обізнані щодо двосторонньої природи штучного інтелекту, де ті самі технології, які сприяють бізнес-інноваціям, можуть також використовуватися для шкідливих цілей. Це усвідомлення призвело до більш обережного підходу до впровадження технологій на базі штучного інтелекту, з акцентом на необхідність суворих заходів безпеки та етичних норм для запобігання зловживань. У відповідь на ці події виникла зростаюча акцентуація на управлінні у межах підприємства. Керівництво підприємств зараз більш схильні інтегрувати рамки етичності та дотримуватися виникаючих регуляцій (табл.2).



Таблиця 2

Можливості в менеджменті від технологій на базі штучного інтелекту

Можливості	Характеристика
Покращення прийняття рішень	Штучний інтелект може аналізувати великі обсяги даних швидше та ефективніше, ніж люди, дозволяючи менеджерам отримувати глибші інсайти та приймати обґрунтованіші рішення. Це особливо важливо в умовах швидкої зміни ринкових умов та високої невизначеності
Автоматизація рутинних завдань	Штучний інтелект може автоматизувати багато рутинних та повторюваних процесів, таких як введення даних, графікування змін та обробка замовлень. Це звільняє час та ресурси співробітників для складніших та стратегічних завдань
Персоналізація обслуговування клієнтів	Штучний інтелект дозволяє адаптувати свої продукти та послуги до індивідуальних потреб клієнтів. Використання алгоритмів машинного навчання для аналізу поведінки та переваг клієнтів може значно підвищити рівень задоволення клієнтів та їх лояльність
Прогнозування та стратегічне планування	Штучний інтелект може допомогти прогнозувати ринкові тенденції та потреби споживачів, дозволяючи менеджменту ефективно планувати інвестиції та випуск нових продуктів. Такий підхід може допомогти підприємству залишатися на крок попереду конкурентів
Підвищення оперативної ефективності	Штучний інтелект може оптимізувати операційні процеси, від виробничих ліній до управління ланцюгами поставок. Використання для автоматизації та оптимізації може значно знизити витрати та покращити загальну продуктивність підприємства

Слід зазначити, що менеджери досліджують аналітику на базі штучного інтелекту для прийняття більш обґрунтованих стратегічних рішень та для моніторингу стану та ефективності систем в реальному часі. Підхід до управління тепер включає баланс між використанням безпекового потенціалу для стимулювання бізнес-зростання та зменшення пов'язаних ризиків. Цей збалансований погляд формує нове покоління менеджерів, що володіють технологіями на базі штучного інтелекту, які вправно навігують між можливостями і викликами, що постійно виникають в умовах гіпердинамічності зовнішнього середовища.

Висновки. Інтеграція передових технологічних систем на базі штучного інтелекту, революціонізувала підхід підприємств до управління. Ці системи покращують процеси прийняття рішень, надаючи актуальні, засновані на даних інсайти, які є вирішальними для стратегічного планування. Для менеджерів доступ до точної та всеосяжної аналізу даних означає можливість



приймати більш обґрунтовані рішення, передбачати ринкові тенденції та реагувати на зміни. Ця прогностична здатність є важливою у конкурентному середовищі, де швидкість та передбачливість можуть суттєво вплинути на успіх і зростання підприємства. Додатково, автоматизація рутинних завдань на підприємствах є значною перевагою, яку приносять ці технології. Автоматизація повторюваних і трудомістких завдань, таких як введення даних, планування і складання звітів, звільняє цінні людські ресурси. Співробітники можуть зосередитися на більш стратегічних, креативних та важливих завданнях, що підвищує загальну продуктивність та інноваційність підприємства. Такий зсув не лише покращує операційну ефективність, але й підвищує задоволення роботою, оскільки працівники займаються більш змістовною роботою, що сприяє динамічнішому та мотивованому колективу. На нашу думку, такого роду культура безперервного вдосконалення та інновацій є необхідною для збереження актуальності та конкурентоспроможності в умовах постійно мінливого ринкового середовища. Підприємства, які ефективно використовують технології на базі штучного інтелекту, краще підготовлені до адаптації до ринкових змін, використання нових можливостей та підтримання довгострокового зростання та успіху.

Література:

1. Bilan, S., Šuleř, P., Skrynnyk, O., Krajňáková, E., & Vasilyeva, T. Systematic bibliometric review of artificial intelligence technology in organizational management, development, change and culture. *Business: Theory and Practice*, 23(1), 2022, 1–13.
2. Akpoviroro, S. K., Amos, A. O., & Olalekan, A. Exploring the link between competitive strategies and organizational performance in beverage industry (A case of Nestle PLC). *SocioEconomic Challenges*, 3(1), 2019, 116–126.
3. Atkociuniene, Z. O., & Mikalauskiene, A. Knowledge management influence on implementing sustainable development means in the organization. *Transformations in Business & Economics*, 18(3c), 2019, 546–564.
4. Agostini L, Nosella A, Filippini R Does intellectual capital allow improving innovation performance? A quantitative analysis in the sme context. *Journal of Intellectual Capital* 18 2017, (2): 400-418.
5. Bondar, T., Matvieieva, Y., & Myroshnychenko, I. Assessment of the social, ecologic and economic development of machine building enterpris. *Ekonomičnij časopis-XXI*, 7–8(1), 2015, 40–44.
6. Borisova, A., Rakhimberdinova, M., Madiyarova, E., Riazantseva, I., & Mikidenko, N. Staffing search and recruitment of personnel on the basis of artificial intelligence technologies. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 2020, 2456–2469.
7. Panchenko, V., Ivanova, R., Viunyk, O., Androshchuk, I., & Guk, O. Forming a methodological approach to the management system of innovative activities at enterprises in conditions of economic development. *Journal of Business Economics and Management*, 23(5), 2022, 1155–1169
8. Karpishchenko, O. I., Peresadko, G. O., & Olefirenko, O. M. Enterprise management systems: the case of Primary Radiology Group. *Actual Problems of Economics*, (4), 2014, 218–227.
9. Khan, Y. Strategic human resource practices and its impact on performance towards achieving organizational goals. *Business Ethics and Leadership*, 2(2), 2018, 66–73
10. Kosch, O., & Szarucki, M. Transatlantic affiliations of scientific collaboration in strategic management: A quartercentury of bibliometric evidence. *Journal of Business Economics and Management*, 21(3), 2020, 627–646.



References:

1. Bilan, S., Šuleř, P., Skrynnyk, O., Krajňáková, E., & Vasilyeva, T. (2022). Systematic bibliometric review of artificial intelligence technology in organizational management, development, change and culture. *Business: Theory and Practice*, 23(1), 1–13. [in English]
2. Akpoviro, S. K., Amos, A. O., & Olalekan, A. (2019). Exploring the link between competitive strategies and organizational performance in beverage industry (A case of Nestle PLC). *SocioEconomic Challenges*, 3(1), 116–126. [in English]
3. Atkociuniene, Z. O., & Mikalauskiene, A. (2019). Knowledge management influence on implementing sustainable development means in the organization. *Transformations in Business & Economics*, 18(3c), 546–564. [in English]
4. Agostini L, Nosella A, Filippini R (2017) Does intellectual capital allow improving innovation performance? A quantitative analysis in the sme context. *Journal of Intellectual Capital* 18 (2): 400-418. [in English]
5. Bondar, T., Matvieieva, Y., & Myroshnychenko, I. (2015). Assessment of the social, ecologic and economic development of machine building enterpris. *Ekonomičnij časopis-XXI*, 7–8(1), 40–44. [in English]
6. Borisova, A., Rakhimberdinova, M., Madiyarova, E., Riazantseva, I., & Mikidenko, N. (2020). Staffing search and recruitment of personnel on the basis of artificial intelligence technologies. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 2456–2469. [in English]
7. Panchenko, V., Ivanova, R., Viunyk, O., Androshchuk, I., & Guk, O. (2022). Forming a methodological approach to the management system of innovative activities at enterprises in conditions of economic development. *Journal of Business Economics and Management*, 23(5), 1155–1169 [in English]
8. Karpishchenko, O. I., Peresadko, G. O., & Olefirenko, O. M. (2014). Enterprise management systems: the case of Primary Radiology Group. *Actual Problems of Economics*, (4), 218–227. [in English]
9. Khan, Y. (2018). Strategic human resource practices and its impact on performance towards achieving organizational goals. *Business Ethics and Leadership*, 2(2), 66–73 [in English]
10. Kosch, O., & Szarucki, M. (2020). Transatlantic affiliations of scientific collaboration in strategic management: A quartercentury of bibliometric evidence. *Journal of Business Economics and Management*, 21(3), 627–646. [in English]