

УДК 004.85

РОЛЬ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ У РОЗВИТКУ AI-AВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Купцов А.Д., Валенда Н.А.

e-mail: artem.kuptsov@nure.ua, natalia.valenda@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ПІ
м. Харків, Україна

This work explores how modern software engineering practices drive AI-powered business process automation. It examines methodologies like DevOps, MLOps, and Low-Code/No-Code, along with architectural approaches such as microservices, serverless computing, and cloud-native development. The role of AI-assisted tools (e.g., GitHub Copilot, ChatGPT) in optimizing development is also analyzed. By highlighting key trends, challenges, and future directions, this study provides insights into how software engineering innovations enhance AI-driven automation in business environments.

Сучасні підходи програмної інженерії відіграють ключову роль у розвитку штучного інтелекту та автоматизації бізнес-процесів. Використання методологій DevOps та MLOps значно прискорює інтеграцію AI-рішень у компаніях. DevOps забезпечує безперервну інтеграцію та розгортання програмного забезпечення, а MLOps адаптує ці принципи до машинного навчання, що дозволяє швидко тренувати, тестувати та впроваджувати моделі штучного інтелекту. Завдяки цьому бізнес може оперативнo реагувати на зміни та ефективно використовувати AI у своїх процесах.

Ще одним важливим фактором у розвитку автоматизації є Low-Code/No-Code платформи, які дозволяють створювати AI-рішення без глибоких знань програмування. Це дає можливість бізнес-користувачам самостійно автоматизувати певні процеси та адаптувати системи до своїх потреб без залучення великих команд розробників. Такі платформи, як Microsoft Power Automate чи Google AutoML, значно скорочують час та ресурси, необхідні для впровадження AI-рішень.

Сучасні архітектурні підходи, зокрема мікросервіси, серверлес-обчислення та cloud-native моделі, також сприяють ефективній реалізації AI-автоматизації. Мікросервісна архітектура дозволяє розгортати AI-моделі як окремі сервіси, що покращує їхню гнучкість і керованість. Серверлес-обчислення, наприклад AWS Lambda, допомагають економити ресурси, запускаючи AI-функції лише за потреби, що робить використання інфраструктури більш ефективним.

Крім того, AI-асистоване програмування стає все більш поширеним серед розробників. Інструменти, такі як GitHub Copilot та ChatGPT, допомагають писати код, аналізувати помилки та оптимізувати процес розробки. Це особливо важливо для складних AI-рішень, оскільки

дозволяє значно зменшити час на створення програмного забезпечення та мінімізувати помилки.

Штучний інтелект кардинально змінює підходи до управління бізнес-процесами, роблячи їх більш ефективними, гнучкими та автоматизованими. Завдяки можливостям AI компанії можуть аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, прогнозувати ринкові тренди та приймати більш обґрунтовані рішення. Наприклад, у фінансовому секторі алгоритми машинного навчання використовуються для оцінки кредитоспроможності клієнтів, виявлення шахрайських транзакцій і персоналізації фінансових послуг. Це дозволяє не лише знизити ризики, але й підвищити якість обслуговування клієнтів.

Один із ключових напрямків впливу штучного інтелекту – автоматизація рутинних операцій, що значно знижує витрати компаній. Багато підприємств використовують AI-чат-боти для обробки запитів клієнтів, автоматизовані системи для управління запасами або AI-асистентів для підтримки внутрішніх процесів. Це дозволяє зменшити потребу в ручній роботі, звільняючи співробітників для виконання більш стратегічних завдань. У сфері логістики AI допомагає прогнозувати попит, оптимізувати маршрути доставки та знижувати витрати на транспортування.

Ще одним важливим аспектом є використання штучного інтелекту для персоналізації продуктів і послуг. Завдяки аналізу поведінки користувачів, AI-системи можуть пропонувати індивідуальні рекомендації, що підвищує рівень залученості клієнтів і збільшує продажі.

Таким чином, сучасні підходи програмної інженерії сприяють ефективному впровадженню та масштабуванню AI-автоматизації в бізнесі. Поєднання DevOps, MLOps, Low-Code/No-Code платформ, новітніх архітектурних моделей та AI-асистованої розробки дає змогу компаніям оптимізувати процеси, знижувати витрати та підвищувати свою конкурентоспроможність. Завдяки цим технологіям штучний інтелект стає доступнішим і ефективнішим у бізнес-середовищі.

Список використаних джерел:

1. Курпа Н. В., Мельник О. С. Штучний інтелект: сучасні тенденції розвитку та застосування. – Київ: Наукова думка, 2020. – 256 с.
2. McKinsey Global Institute. Artificial Intelligence in Business: A Deep Dive into Impact and Potential // McKinsey & Company. – 2022. – 72 с.
3. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. – Hoboken, NJ: Pearson, 2020.
4. Мазурова О. А. Method of Making Decision Purpose Decomposition Supporting Based on Classification Model // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2012. – № 3 (4(57)). – С. 60–63. URL: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2012.4018>.