

ОСОБЛИВОСТІ ОНЛАЙН-СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Половинкін Д.О.

e-mail: danil.polovynkin@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., доц. Бронніков А.І.

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

This study devoted to the application of artificial intelligence methods in enterprise management systems. Key structural components of web-based information systems are analyzed. The benefits of machine learning algorithms for automated order classification, production planning optimization, and intelligent decision support are highlighted. Furthermore, the potential of AI technologies for assessing employee performance is discussed, demonstrating their role in enhancing overall enterprise management efficiency.

Відомо, що основними функціями автоматизованих систем управління підприємством (АСУП) є планування виробництва, управління матеріальними ресурсами, облік фінансових операцій, контроль виконання замовлень та аналіз ефективності діяльності підприємства [1]. У свою чергу, системи автоматизованого управління технологічними процесами (АСУТП) відповідають за контроль параметрів технологічного процесу, управління обладнанням, збір телеметричних даних та забезпечення стабільності виробничих операцій [2]. Незважаючи на різні рівні функціонування, між АСУП та АСУТП існує тісний інформаційний зв'язок. При цьому дані, що генеруються технологічними процесами, використовуються у системах управління підприємством для аналізу ефективності виробництва, планування ресурсів та прогнозування виробничих результатів, а управлінські рішення, сформовані на рівні АСУП, впливають на параметри функціонування виробничих процесів.

Обмін даними між АСУП та АСУТП може здійснюватися через проміжні програмні рішення або локальні інтеграційні модулі, але використання веб-технологій сприяє підвищенню масштабованості, гнучкості та доступності інформаційної системи підприємства [3]. Веб-орієнтовані інформаційні системи базуються на клієнт-серверній моделі, у якій доступ до функціональних модулів здійснюється через веб-інтерфейс або програмні інтерфейси прикладного програмування (API). Основними компонентами такої архітектури є:

- інтерфейс користувача (Web-інтерфейс), який забезпечує взаємодію клієнтів і працівників підприємства із інформаційною системою через браузер;

- сервер прикладної логіки, що виконує обробку бізнес-процесів, пов'язаних із прийомом, обробкою та маршрутизацією замовлень;
- база даних для збереження інформації про клієнтів, замовлення, виробничі ресурси, виробничі операції, графіки та результати виконання робіт;
- аналітичні модулі та сервіси обробки даних, де виконується аналіз даних і формуються відповідні рекомендації.

Використання веб-архітектури забезпечує інтеграцію модулів штучного інтелекту (ШІ) для вирішення широкого кола складних завдань, до яких можна віднести оптимізацію виробничого планування [4] на основі класифікації замовлень та оцінку діяльності персоналу. Алгоритми машинного навчання у модулях ШІ здатні автоматично визначати тип замовлення, його пріоритетність та складність виконання, тобто, класифікувати замовлення та автоматично знаходити оптимальні варіанти розподілу виробничих операцій між робочими центрами.

Аналіз ефективності роботи співробітників є важливою складовою АСУП, оскільки дозволяє оцінити продуктивність праці, виявити фактори, що впливають на результати функціонування підприємства, а також прийняти обґрунтовані управлінські рішення щодо мотивації та розвитку персоналу [5]. Для того, щоб мінімізувати вплив суб'єктивних факторів та підвищити об'єктивність оцінок діяльності персоналу формалізовані алгоритми ШІ аналізують великі обсяги даних та широкий спектр параметрів, що характеризують ефективність роботи співробітників.

Таким чином, використання модулів ШІ дозволяє перетворити інтегровану систему управління підприємством на інтелектуальну інформаційно-аналітичну платформу.

Список використаних джерел:

1. Boyer S. A. Integration of Enterprise Control Systems and Industrial Automation Systems in Modern Manufacturing // ISA Transactions. 2019. Vol. 89. P. 163–170.
2. Ладанюк А. П., Кишенько В. Д., Смітюх Я. В. Інформаційні технології та автоматизовані системи управління технологічними процесами // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. 2020. № 12(3). С. 23–30.
3. Li H., Wang J., Zhang Y. Integration of Industrial Control Systems and Artificial Intelligence in Web-Based Manufacturing Platforms // IEEE Access. 2020. Vol. 8. P. 148542–148552.
4. Деркач Є. М., Ковальчук О. П. Використання технологій штучного інтелекту для оптимізації виробничих процесів промислових підприємств // Системні дослідження та інформаційні технології. 2022. № 4. С. 95–103.
5. Михляєв М. Штучний інтелект в управлінні підприємством: переваги та виклики // Український економічний часопис. 2024. № 2. С. 45–52.