

УДК 004.8:519.816

## **МЕТОДИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ І УПРАВЛІННЯ**

Шарун Д.А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Вовк О.В.

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

тел.: +38(068) 331-63-15, e-mail: daria.sharun@nure.ua

The work describes the power of AI and automatic systems to take over human intelligence functions. Systems for adopting solutions and control based on machine learning and expert systems are one of the most important tasks. They help companies and institutions to make better decisions and manage processes more efficiently.

Штучний інтелект (ШІ) (artificial intelligence – AI) розумітимемо, як властивість автоматичних систем брати на себе окремі функції інтелекту людини, наприклад, вибирати й ухвалювати оптимальні рішення на основі раніше одержаного досвіду й раціонального аналізу зовнішніх дій. У вищенаведеному визначенні поняття інтелекту під терміном «знання» мається на увазі не лише та інформація, яка надходить до мозку через органи чуття [1].

Одним з найважливіших застосувань ШІ є системи прийняття рішень та управління. Ці системи можуть допомогти компаніям та установам приймати кращі рішення та ефективніше управляти процесами.

Одним з найбільш поширених методів ШІ, що використовуються в системах прийняття рішень, є машинне навчання. Цей метод полягає в тому, що комп'ютерні алгоритми вивчають шаблони та залежності в даних, щоб зробити прогнози або прийняти рішення. Машинне навчання може бути використане для вирішення різноманітних завдань, наприклад, для класифікації даних, прогнозування ризиків, розпізнавання образів та текстів, аналізу великих обсягів даних та багатьох інших.

Другим методом ШІ, що застосовується в системах прийняття рішень, є експертні системи. Експертні системи – це програмні продукти, що використовують знання та досвід експертів у конкретній галузі, щоб робити прогнози та рекомендації. Експертні системи можуть бути використані в багатьох галузях, таких як медицина, фінанси, юриспруденція та бізнес [2].

Третім методом ШІ є нейронні мережі. Нейронні мережі моделюють роботу людського мозку та можуть виконувати різноманітні завдання, такі як розпізнавання образів, обробка мови, керування роботами та багато іншого. Нейронні мережі можуть бути використані в системах прийняття рішень для аналізу даних та прогнозування.

Ще одним методом ШІ є генетичні алгоритми. Генетичні алгоритми моделюють процес еволюції, використовуючи генетичні операції, такі як мутація та схрещування, для пошуку найкращих рішень. Генетичні алгоритми можуть бути використані в системах управління для оптимізації процесів та вирішення складних завдань.

Крім того, ШІ може бути використаний для автоматизації процесів прийняття рішень та управління. Наприклад, системи автоматичного управління можуть використовувати датчики та ШІ, щоб контролювати та оптимізувати процеси виробництва, забезпечуючи ефективну та безпечну роботу.

Узагальнюючи, методи ШІ можуть допомогти підвищити ефективність та точність прийняття рішень та управління процесами в різних сферах життя. Ці методи дозволяють аналізувати великі обсяги даних, робити прогнози та приймати рішення на основі знань та досвіду. Тому, зростаюча роль ШІ в системах прийняття рішень та управління несе в собі великий потенціал для підвищення ефективності та якості роботи різних галузей, включаючи промисловість, транспорт, охорону здоров'я, фінанси та інші. На сьогоднішній день, системи прийняття рішень та управління, що використовують методи ШІ, стали необхідною складовою для підприємств та організацій, які бажають підвищити свою ефективність та конкурентоспроможність.

Однак, необхідно також звернути увагу на можливі ризики, пов'язані з використанням ШІ в системах прийняття рішень та управління. Наприклад, можлива втрата прозорості та обґрунтованості прийнятих рішень, а також можливість виникнення небажаних наслідків у разі відсутності адекватного контролю та моніторингу.

Отже, використання методів ШІ в системах прийняття рішень та управління є важливим та перспективним напрямом розвитку сучасних технологій. Запровадження ШІ дозволяє досягти покращення результатів прийнятих рішень та оптимізації процесів управління, що в свою чергу сприяє ефективній роботі підприємств та організацій. Проте, важливо при цьому забезпечити адекватний контроль та моніторинг за роботою систем, що використовують ШІ, для попередження можливих негативних наслідків.

Список використаних джерел:

1. Савченко, А.С., & Синельников, О.О. (2017). Методи та системи штучного інтелекту. К.: НАУ. [https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/40676/1/Методи%20та%20системи%20штучного%20інтелекту%20\\_Навч\\_посібн.pdf](https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/40676/1/Методи%20та%20системи%20штучного%20інтелекту%20_Навч_посібн.pdf)
2. Бідюк, П.І., Тимошук, О.Л., Коваленко, А.Є., & Коршевнік, Л.О. (2022). Системи і методи підтримки прийняття рішень. 2022. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського. [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48418/1/Systemy\\_i\\_metody\\_pidtrymky\\_pryiniattia\\_rishen.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48418/1/Systemy_i_metody_pidtrymky_pryiniattia_rishen.pdf).