

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВЕБ ДОДАТКАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Штучний інтелект (ШІ) активно інтегрується у веб-додатки, значно покращуючи їхню функціональність, ефективність та взаємодію з користувачами. Завдяки методам машинного навчання, нейронним мережам та обробці природної мови, веб-додатки можуть адаптуватися до потреб користувачів, автоматизувати рутинні процеси та підвищувати рівень персоналізації. У цій роботі розглядаються ключові підходи до впровадження ШІ у веб-додатки, їхні переваги та виклики.

Ключові слова: штучний інтелект, веб-додатки, машинне навчання, обробка природної мови, автоматизація.

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is actively being integrated into web applications, significantly enhancing their functionality, efficiency, and user interaction. By leveraging machine learning methods, neural networks, and natural language processing, web applications can adapt to user needs, automate routine processes, and improve personalization. This paper examines the key approaches to AI implementation in web applications, along with their advantages and challenges.

Keywords: artificial intelligence, web applications, machine learning, natural language processing, automation.

Вступ

У сучасному цифровому середовищі веб-додатки відіграють важливу роль у розвитку бізнесу, освіти та розваг. Впровадження штучного інтелекту у веб-розробку значно розширює можливості автоматизації, персоналізації контенту та підвищення ефективності взаємодії з користувачами. Використання технологій машинного навчання, обробки природної мови та комп'ютерного зору дозволяє веб-додаткам адаптуватися до потреб користувачів і забезпечувати інноваційні рішення для різних галузей.

Зростання обсягів даних та необхідність швидкої їх обробки роблять інтеграцію ШІ в веб-додатки особливо актуальною. Різні технології, такі як нейронні мережі, алгоритми рекомендацій та чат-боти, уже стали невід'ємною частиною сучасних веб-рішень. Вони дозволяють створювати інтелектуальні системи, що автоматично аналізують поведінку користувачів, генерують персоналізований контент та покращують комунікацію.

Метою дослідження є аналіз ключових підходів до впровадження штучного інтелекту у веб-додатки, оцінка їхніх переваг та викликів, а також вивчення перспектив подальшого розвитку цієї технології у сфері веб-розробки.

Результати дослідження

У сучасних веб-додатках впровадження штучного інтелекту (ШІ) дозволяє вирішувати реальні задачі, підвищуючи ефективність та якість обслуговування користувачів. Розглянемо конкретні приклади використання моделей та підходів ШІ у практичних застосуваннях.

1. Чат-боти на основі штучного інтелекту для обслуговування клієнтів Роздрібні компанії активно впроваджують AI-чат-ботів для покращення обслуговування клієнтів. Ці боти здатні автоматично відповідати на запити користувачів, надавати інформацію про продукти та послуги, а також вирішувати типові проблеми без участі людини. Це забезпечує швидке реагування на запити клієнтів та зменшує навантаження на службу підтримки. [1]

2. Персоналізовані рекомендації контенту за допомогою машинного навчання. Веб-додатки використовують алгоритми машинного навчання для аналізу поведінки користувачів та надання персоналізованих рекомендацій щодо контенту. Це дозволяє підвищити залученість користувачів та покращити їхній досвід взаємодії з додатком. Наприклад, системи рекомендацій можуть пропонувати статті, відео або продукти, які відповідають інтересам конкретного користувача, на основі його попередніх дій та вподобань. [2]

3. Виявлення моделей поведінки клієнтів для покращення обслуговування. ШІ використовується для аналізу даних про поведінку клієнтів з метою виявлення прихованих закономірностей та трендів. Це дозволяє компаніям прогнозувати потреби клієнтів, адаптувати свої послуги та продукти під їхні очікування, а також вчасно виявляти потенційні проблеми. Такий підхід сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів та їхньої лояльності. [3]

4. Інтелектуальна персоналізація контенту у веб-додатках. Використання машинного навчання для інтелектуальної персоналізації контенту дозволяє веб-додаткам адаптувати відображувану інформацію під індивідуальні потреби та інтереси користувачів. Це забезпечує більш релевантний та привабливий контент, що підвищує задоволеність користувачів та їхню взаємодію з додатком. [4]

Таким чином, впровадження конкретних моделей та підходів ШІ у веб-додатках дозволяє ефективно вирішувати практичні задачі, покращуючи обслуговування клієнтів, персоналізуючи контент та оптимізуючи бізнес-процеси.

Висновки

Дослідження впровадження штучного інтелекту у веб-додатки підтвердило його значний вплив на підвищення ефективності, автоматизації процесів та покращення взаємодії з користувачами. Завдяки використанню алгоритмів машинного навчання, обробки природної мови та комп'ютерного зору, сучасні веб-додатки стають більш адаптивними, персоналізованими та безпечними.

Одним із ключових напрямків застосування ШІ є автоматизація обслуговування клієнтів за допомогою чат-ботів та віртуальних асистентів, що дозволяє значно зменшити навантаження на служби підтримки та прискорити комунікацію. Крім того, технології машинного навчання дозволяють покращувати персоналізовані рекомендації контенту, що підвищує залученість користувачів та якість їхнього досвіду взаємодії з веб-додатками.

Аналіз реальних кейсів показав, що інтеграція ШІ також відіграє важливу роль у безпеці веб-додатків, виявленні аномальної поведінки та захисті від кібератак. Алгоритми аналізу поведінки користувачів дають змогу бізнесу глибше розуміти потреби своєї аудиторії та ефективніше приймати рішення.

Попри численні переваги, впровадження ШІ у веб-додатки також супроводжується викликами, серед яких – необхідність значних обчислювальних ресурсів, етичні питання використання даних та забезпечення їхньої конфіденційності. Однак сучасні методи оптимізації та розвиток хмарних технологій значно спрощують розгортання та використання ШІ-моделей у веб-додатках.

Таким чином, інтеграція штучного інтелекту у веб-додатки є перспективним напрямом, що дозволяє покращити якість цифрових сервісів, підвищити продуктивність бізнесу та забезпечити користувачам більш інтуїтивний та персоналізований досвід. Подальші дослідження та розвиток технологій у цій сфері сприятимуть ще ширшому використанню ШІ у веб-розробці та появі нових, інноваційних рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Розробка AI-чатботів від inProject: сучасні R&D рішення для бізнесу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://inproject.org/rd-rishennya-dlya-biznesu-rozrobka-ai-chatbota-vid-inproject> (дата звернення: 20.03.2025).

2. Використання машинного навчання для персоналізованих рекомендацій конт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://peerdh.com/uk/blogs/programming-insights/harnessing-machine-learning-for-personalized-content-recommendations> (дата звернення: 20.03.2025).

3. Як штучний інтелект та машинне навчання покращують підтримку клієнтів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zfort.com.ua/blog/yak-shtuchnii-intelekt-ta-mashinne-navchannya-pokrashuyut-pidtrimku> (дата звернення: 20.03.2025).

4. Використання машинного навчання для інтелектуальної персоналізації кон [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://peerdh.com/uk/blogs/programming-insights/leveraging-machine-learning-for-intelligent-content-personalization-in-web-applications> (дата звернення: 20.03.2025).

Шарковський Владислав Васильович – студент групи ICT-216, кафедра автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: sharkovskiy1@gmail.com.

Науковий керівник: **Барабан Марія Володимирівна** — к.т.н., доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: baraban@vntu.edu.ua.

Sharkovskyi Vladyslav Vasulovych – student of ICT-21b group, Department of Automation and Intelligent Information Technologies, Faculty of Computer Systems and Automatics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sharkovskiy1@gmail.com.

Supervisor: **Baraban Maria Volodymyrivna** – Ph.D., Associate Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: baraban@vntu.edu.ua