

МЕТОДИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ЗАПИТІВ У ЦЕНТРАХ ГУМАНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ

Таранюк М.М.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. Малєєва О.В.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»,
каф. комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
м. Харків, Україна

e-mail: maksim.taranyk@gmail.com

The subject of research in the paper is diverse applications of machine learning methods across various domains. Machine learning, a subset of artificial intelligence, enables computers to learn from data and improve their algorithms without explicit programming. Industries leverage machine learning for cost predictions, fault detection, and process optimization. Additionally, machine learning plays a crucial role in security, aiding in surveillance and cybersecurity efforts. It is proposed to use the neural network tool for gathering and classifying requests in humanitarian aid centers.

У сучасному світі методи машинного навчання є ключовим інструментом у багатьох сферах, включаючи технології, медицину, фінанси та багато інших [1]. Їх застосування стає все більш важливим і відкриває нові можливості для вирішення складних завдань. Наприклад, вони використовуються для автоматизації виробництва в промисловості, для розробки алгоритмів штучного інтелекту в галузі інформаційних технологій та для обробки великих масивів даних.

Методи машинного навчання дозволяють комп'ютерам навчитися виконувати завдання без явного програмування. Вони використовують алгоритми, які аналізують дані, виявляють закономірності та роблять прогнози або приймають рішення на основі цих даних. Наприклад, для навчання з учителем можуть використовуватися такі методи, як лінійна регресія, дерева рішень, нейронні мережі та інші, що забезпечують різноманітні можливості для моделювання.

Одним з основних видів методів машинного навчання є навчання з учителем, де модель навчається на основі пар "вхід-вихід", що дозволяє їй робити прогнози на нових даних. Цей підхід застосовується, наприклад, для класифікації тексту, розпізнавання образів та прогнозування завантаженості каналів зв'язку. Додатково, існують методи навчання без учителя, які дозволяють виявляти відмінності та патерни у даних без наявності чітко визначених маркерів.

Застосування методів машинного навчання не обмежується лише технічними чи науковими сферами. Вони також можуть бути використані для полегшення комунікації та покращення роботи людей, які працюють в

центрах надання гуманітарної допомоги в реаліях російської війни проти України. Навчені моделі можуть допомогти в оптимізації процесу обробки запитів та відповіді на них, що в свою чергу покращить якість обслуговування та зменшить час очікування для нужденних.

Пропонується застосування штучного інтелекту, а саме методів розпізнавання та класифікації текстів на основі нейронних мереж для автоматизації обробки великого потоку запитів, які надходять до центру надання гуманітарної допомоги [2]. Вирішуються завдання аналізу текстових повідомлень, електронних листів або голосових дзвінків в режимі реального часу. Робиться ідентифікація типу запиту для визначення його пріоритетності для подальшого планування роботи центру. Першим із завдань є класифікація запитів за темами: медичні послуги, харчова допомога, житлові питання тощо, та розподіл їх між відповідними відділами чи операторами.

Друге завдання – це розпізнавання емоційного тону та настрою в текстових повідомленнях або голосових викликах [3]. Це необхідно для виявлення та пріоритезації запитів, які потребують негайного втручання або підтримки. Наприклад, система розпізнавання може виявити запити з ознаками стресу, відчаю або надмірної тривоги, що дозволить операторам швидше реагувати та надавати необхідну підтримку.

Плануються наступні операційні роботи центрів надання гуманітарної допомоги:

- прийом повідомлень з різних джерел комунікації,
- класифікація їх за тематикою запитів,
- пріоритезація за терміновістю реагування на основі аналізу змісту та емоційної забарвленості,
- інформування відповідних служб щодо термінових запитів,
- планування виконання інших запитів потягом певних проміжків часу.

Таким чином, методи машинного навчання є потужним інструментом, який дозволяє комп'ютерам вчитися та адаптуватися до нових ситуацій, що відкриває безліч можливостей для вдосконалення технологій та покращення життя людей.

Список використаних джерел:

1. Моделі і методи машинного навчання для завдань передбачення: вебсайт. URL:<http://visnyk-math.uzhnu.edu.ua/article/view/206420>
2. Рудзевич А.-М. П. Методи машинного навчання в сентимент аналізі текстової інформації: магістерська дис.: 122 Комп'ютерні науки. Київ, 2020. 88 с.
3. Bogaard G., Meijer E.H., Vrij A., Merckelbach H. Strong, but wrong: Lay people's and police officers' beliefs about verbal and nonverbal cues to deception. *PLoS One*. 2016 No. 11 (6). e0156615. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156615>