

## АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ АЛГОРИТМІВ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПІДБОРУ ТОВАРІВ НА ОСНОВІ ІСТОРІЇ ПОКУПОК, ПЕРЕГЛЯДІВ, ЗБЕРЕЖЕНЬ

Порплиця Н.П.<sup>1)</sup>, Пилипчук М.М.<sup>2)</sup>, Порплиця В.С.<sup>3)</sup>

*Західноукраїнський національний університет*

*<sup>1)к.т.н., доцент; <sup>2) магістрант; <sup>3) магістрант</sup></sup></sup>*

### I. Постановка проблеми

Ринок електронної комерції зазнає швидкого розвитку і в ньому присутня велика кількість пропозицій товарів, що вимагає від покупців вибирати такий товар, який найкраще відповідає їх потребам. Індивідуалізація рекомендацій товарів є ключовою для забезпечення зручності користувачів і підвищення ефективності покупок. Штучний інтелект відіграє важливу роль у розв'язанні цієї проблеми, даючи змогу підвищувати рівень системи рекомендацій за рахунок вивчення поведінки користувачів та їх переваг [1,2].

### II. Мета роботи

Проаналізувати можливості застосування підходів реалізації алгоритмів штучного інтелекту для підбору рекомендованих товарів на основі історії покупок, переглядів та збережених товарів користувача. Пошук оптимального підходу для аналізу історії покупок, переглядів та збережених товарів користувача.

### III. Основна частина

Рекомендаційні системи стали необхідними частинами електронної комерції, допомагаючи користувачам знаходити продукти, які вони можуть бажати купити, але не знають про їх існування. У цих системах діють алгоритми, орієнтовані на потенційні інтереси користувачів за допомогою даних, таких як поведінкові шаблони, історії пошуку та покупок.

Колаборативна фільтрація працює шляхом збору та аналізу інформації про поведінку багатьох користувачів. Цей підхід заснований на припущенні, що ті користувачі, які подібно оцінили один і той же товар або мають схожу історію покупок, мають схожі переваги і в майбутньому. Система може рекомендувати товар, який сподобався одному користувачеві, іншому користувачу з подібним профілем. Одним із недоліків такого підходу є проблема "холодного старту", коли нові користувачі або нові товари ще не мають достатньо оцінок для ефективних рекомендацій.

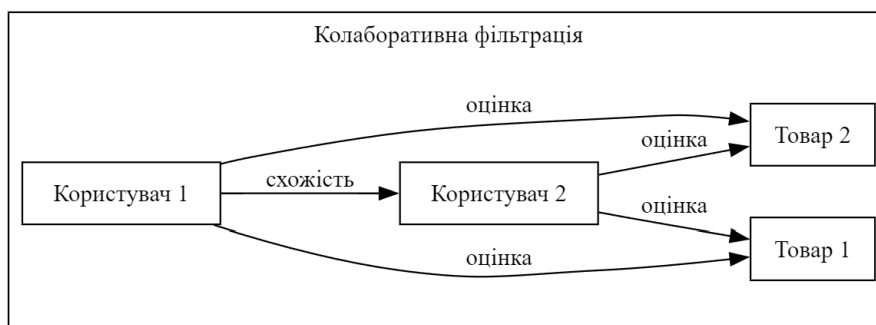


Рисунок 1 – Діаграма підходу колаборативної фільтрації

Контент-орієнтовані системи рекомендують товари, використовуючи інформацію про самі товари, наприклад, описи, специфікації, теги товарів. Якщо користувач позитивно оцінює певний товар, система пошуку буде шукати інші товари з подібними характеристиками. Цей підхід ефективний для нових користувачів або товарів, але може не враховувати складність індивідуальних переваг користувача, які не завжди відображаються через контент.

Гібридні системи - системи котрі об'єднують колаборативну фільтрацію та контент-орієнтовані методи, намагаючись поєднати переваги обох підходів. Вони можуть покращувати рекомендації, вирішуючи проблему холодного старту та забезпечуючи більш точну персоналізацію. Наприклад, система може використовувати контент-орієнтовані рекомендації для нових товарів, а колаборативну фільтрацію для товарів з достатньою історією взаємодій користувачів.

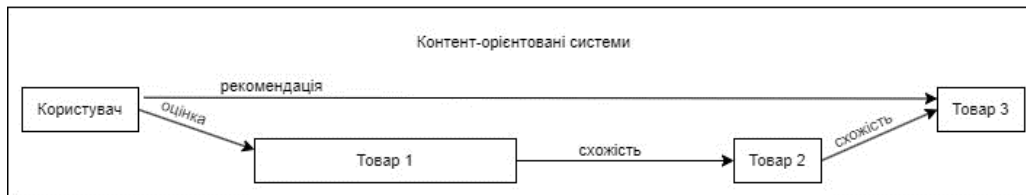


Рисунок 2 – Діаграма контент-орієнтованого підходу рекомендаційної системи

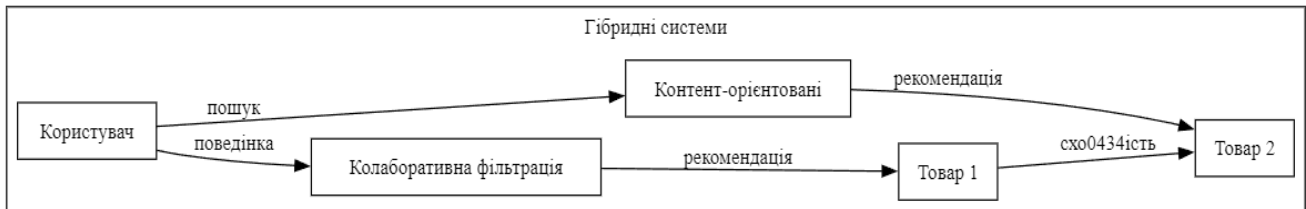


Рисунок 3 – Діаграма гібридного підходу рекомендаційної системи

Для проектування архітектури додатку, що буде використовувати елементи штучного інтелекту для підбору рекомендованих товарів було обрано гібридну рекомендаційну систему, через її здатність об'єднувати переваги колаборативної фільтрації та контент-орієнтованих систем, надаючи найбільш точні та релевантні рекомендації для користувачів.

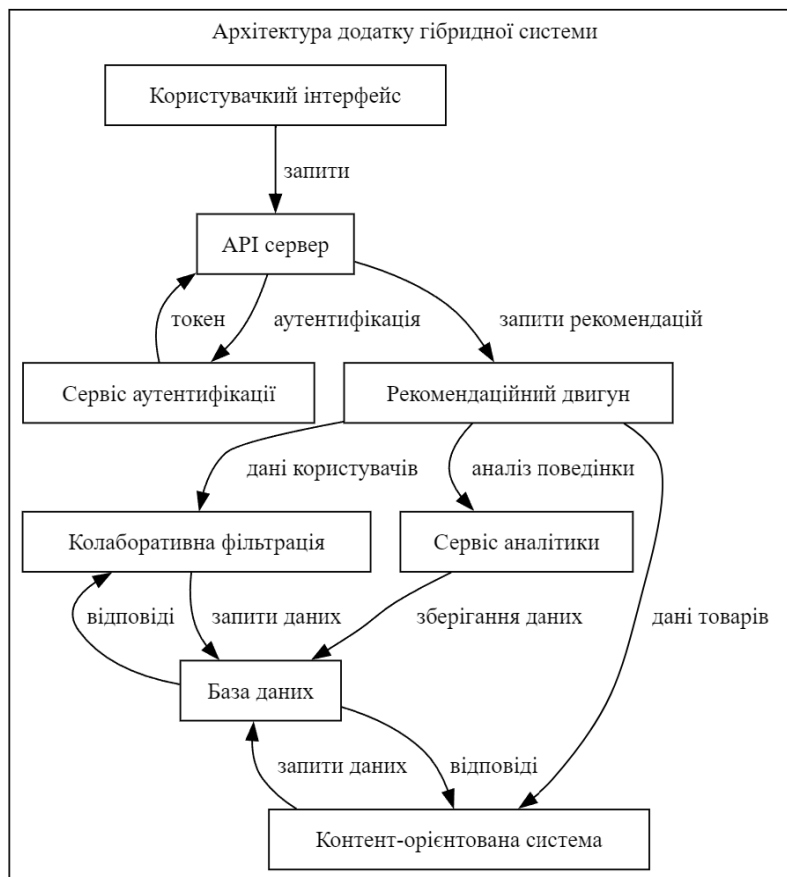


Рисунок 4 – Архітектура додатку, що реалізує підхід гібридної рекомендаційної системи

### Висновок

У роботі було досліджено різні підходи штучного інтелекту для підбору рекомендованих товарів. Було спроектовано діаграму, що реалізує гібридний тип підходу рекомендаційної системи

### Список використаних джерел

1. Ko, H., Lee, S., Park, Y., Choi, A. A survey of recommendation systems: recommendation models, techniques, and application fields. Electronics, 2022, 11(1), 141.
2. «A Complete Guide to Machine Learning Models» [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://towardsdatascience.com/recommender-systems-a-complete-guide-to-machine-learning-models-96d3f94ea748>