

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАДАННЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

студентка Мещан К.А., проф. Міщеряков Ю.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки,
кафедра СТ, м. Харків, Україна

e-mail: kateryna.meshchan@nure.ua, iurii.mishcheriakov@nure.ua

Abstract. With the growing popularity of online stores, their assortment is also growing. Therefore, as a rule, problems arise that negatively affect both stores and customers. There is a large assortment here, but there are problems with it. A customer who saw in front of him a large number of products and their parameters may not immediately understand which of them he needs. However, unlike a regular store, there is no salesperson-consultant here. For this reason, new features have been introduced to increase the convenience of using online stores and increase profits. In particular, various personalized recommendations.

Вступ. Зі зростанням популярності інтернет-магазинів зростає і їх асортимент. Тому, як правило, виникають проблеми, які негативно позначаються як на магазинах, так і на клієнтах. Покупець, який побачив перед собою велику кількість товарів та їх параметрів, може не одразу зрозуміти, який із них йому потрібен. Однак, на відміну від звичайного магазину, тут продавець-консультант відсутній. З цієї причини для збільшення зручності користування інтернет-магазинами та підвищення прибутку було запроваджено нові функції. Зокрема різні персоналізовані рекомендації.

Основна частина. Під персоналізацією слід розуміти спосіб як правильно підібрати потрібний тип послуги та продукту, а також вміст для потрібних користувачів. Завдяки цьому це допомагає покращити залучення користувачів – будь-яка взаємодія людей з продуктом, веб-сайтом, програмою тощо.

У систем рекомендацій використовуються системи фільтрації інформації надання індивідуальних рекомендацій. Такі системи, також відомі як механізми рекомендацій, надають індивідуальні рекомендації в режимі реального часу. Системи рекомендацій використовують алгоритми та методи машинного навчання для надання найбільш релевантних пропозицій користувачам, вивчаючи дані (наприклад, минулу поведінку) з метою прогнозування поточних інтересів.

Персоналізовані системи можуть надавати такі рекомендації, як: рекомендації на основі продуктів (наприклад, Amazon, Booking.com); рекомендації на основі вмісту (наприклад, Netflix, Spotify, TikTok, Instagram).

Є три основні підходи до створення системи рекомендацій, які засновані на методах і функціях для прогнозування того, яким елементам

віддадуть перевагу користувачі:

- фільтрація на основі вмісту (content-based filtering), яка генерує прогнози аналізуючи атрибути елементів та знаходячи схожість між ними;
- спільна фільтрація (collaborative filtering), яка генерує прогнози аналізуючи поведінку користувачів та порівнюючи їх зі схожими смаками;
- гібридна фільтрація (hybrid filtering), яка поєднує дві або більше моделей.

Модель фільтрації на основі вмісту надає рекомендації, використовуючи конкретні атрибути елементів для пошуку подібності. Дані, які вони використовують для створення профілів даних, створюються на основі описової інформації і можуть містити характеристики елементів або користувачів. Створені профілі використовуються для рекомендацій предметів, подібних до тих, які користувач любив/слухав/купував/дивився у минулому.

Найбільш поширена модель, спільна фільтрація, дає відповідні рекомендації на основі взаємодії різних користувачів з цільовими елементами. Вони збирають інформацію про минулу поведінку користувачів, а потім викопують її, щоб вирішити, які елементи відображати іншим активним користувачам з таким смаком. Ідея системи полягає в тому, щоб передбачити, як людина відреагує на предмети, з якими вона ще не стикалася.

Гібридна фільтрація призначена для усунення проблем та обмежень чистої моделі системи рекомендації. Гібридна модель використовує кілька методів рекомендацій разом для отримання більш високої точності та меншої кількості недоліків кожної окремої рекомендації. Зазвичай це спільна фільтрація, яка поєднується з іншими методами для вирішення проблеми холодного запуску. Але не виключно, бо підходи можуть поєднуватись різними шляхами.

Висновки. Таким чином, мета створення персоналізованих систем є допомога користувачам підібрати релевантний товар. Такі системи видають різні рекомендації для різних користувачів. Персоналізовані системи розділені на три великі групи: фільтрація на основі вмісту, спільна фільтрація та гібридна фільтрація. Для надання рекомендацій системи можуть використовувати конкретні атрибути елементів для пошуку подібності (колір, технічні характеристики) та взаємодію різних користувачів з цільовими елементами (перегляд товару, придбання).

Список використаних джерел.

1. Greg Linden, Brent Smith and Jeremy York Amazon.com recommendations: Item-to-Item Collaborative Filtering // Industry Report, IEEE INTERNET COMPUTING, 2003.
2. Николенко С. Рекомендательные системы: user-based и item-based [Електронний ресурс] / Сергей Николенко. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/company/surfingbird/blog/139518/>.
3. Recommender Systems: Behind the Scenes of Machine Learning-Based Personalization [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.altexsoft.com/blog/recommender-system-personalization>.