

Мазепова А.А.

*Научный руководитель: А.Д. Варламов*

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: arina11m@mail.ru*

### **Анализ подходов к построению рекомендательных систем**

В настоящее время широкое распространение получили интернет-магазины и интернет-платформы, на которых покупателю проще, чем в обычных магазинах, подобрать и приобрести необходимый ему товар. Для выбора какого-либо товара или подбора нужной информации пользователю необходима помощь. Поэтому магазины и различные сайты используют рекомендательные системы. Они подсказывают потребителю товары, которые ему могут быть интересны. Рекомендательные системы создают подборку товаров, которые больше всего подходят покупателю по каким-либо критериям, на основе его корзины, просмотров или на основе добавления товаров в избранное. Также для других интернет-платформ (например, просмотра фильмов или прослушивания музыкальных произведений) рекомендательные системы подбирают контент пользователю под его предпочтения. Для анализа информации о клиенте используются специальные алгоритмы, которые обрабатывают информацию о пользователе и его активности и сравнивают её с данными других пользователей.

В докладе рассматриваются проблемы построения рекомендательных систем. Эти проблемы актуальны для многих областей и является частью таких задач, как предложение товаров в интернет-магазинах, ранжирование результатов выдачи в поисковых системах, поиск подходящего контента в музыкальных коллекциях, видео-сервисах и СМИ. В целом рекомендательные системы в интернете применяются с целью персонализации контента - его автоматической подстройки под текущие нужды конкретного пользователя.

Задача рекомендательной системы заключается в том, чтобы предлагать пользователю товары, услуги, предложения, рекламу, которые могут быть полезны клиенту, то есть помогают в выборе. Рекомендательные системы есть во многих крупных интернет-ресурсах, таких как GroupLens.org и Netflix.com (выбор фильма), Youtube.com (выбор видео), Facebook.com (подбор друзей), Amazon.com (выбор товаров), Last.fm (подбор музыкальных треков) и так далее.

При разработке рекомендательных систем применяются различные математические методы, которые можно разбить на две группы [1,2]:

1. Методы коллаборативной фильтрации (collaborative filtering). Такая система в основном основана на схожих предпочтениях пользователей. Суть такого метода заключается в том, что анализируется информация о пользователе и статистика его поведения. Система рекомендует товары и услуги, которые заинтересовали других пользователей со схожими интересами. Данный метод имеет недостаток – «холодный старт», то есть в системе может отсутствовать информация о пользователе, который зарегистрировался недавно. 2. Контентные методы (content-based, information filtering). Такой метод использует статистику поведения пользователей. Посетителю рекомендуют объекты, которые похожи на те, которыми он уже пользовался. Потребителю рекомендуют товары или услуги из той ценовой категории, что он использовал до этого, товары из одной группы или сопутствующие им. Минусом в данном методе является то, что система очень зависит от предметной области.

Также возможно использовать одновременно коллаборативную и контентную фильтрацию. Такой метод называют гибридным. Его выгодно использовать, если есть проблема «холодного старта». Гибридный метод заключается в том, что сначала система анализирует результат контентной фильтрации, а затем использует коллаборативную фильтрацию.

Для построения рекомендательной системы необходимо решить следующие задачи:

1. изучить подходы к построению рекомендательных систем;
2. выбрать наиболее удачный подход для построения рекомендательной системы;

3. изучить алгоритмы, используемые рекомендательными системами;
4. изучить методы сбора и хранение информации;
5. Подготовить исходные данные.

Можно сделать вывод, что для большинства вновь разрабатываемых систем с рекомендательными функциями целесообразно использовать гибридный подход фильтрации. Данный выбор связан с преимуществом сочетания рекомендаций, полученных разными способами, следовательно, качество полученной рекомендации будет лучше и информация, предлагаемая пользователю, будет более точной и подходящей. С помощью именно этого подхода рекомендательная система будет качественно функционировать.

#### **Литература**

1. Меньшикова Н.В., Портнов И.В., Николаев И.Е. Обзор рекомендательных систем и возможностей учета контекста при формировании индивидуальных рекомендаций // Academy. 2016. №6 (9) - С. 20-22.

2. Самодин В.А. Обзор подходов к построению рекомендательных систем на основе глубокого обучения // Научное сообщество студентов: междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. LXXXV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 2(85). URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/2\(85\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/2(85).pdf) (дата обращения: 20.05.2020)