

МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В ТУРИСТИЧЕСКОМ АГЕНТСТВЕ

Г.М.С. Аль-Мерри¹, А.Г. Кравец²

Волгоградский государственный технический университет

Россия, Волгоград

E-mail: ¹ gaismr2009@mail.ru, ² allagkravets@yandex.ru

Ключевые слова: Коллаборативная фильтрация, анализ контента, интеграция машинного обучения, туристическое агентство.

Аннотация: рассматриваются методы проектирования системы в туристическом агентстве. Предложены анализ потребностей пользователей, Коллаборативная фильтрация, анализ контента, интеграция машинного обучения. Языком программирования является С#, средой программирования - Microsoft Visual Studio. Для реализации модуля использована СУБД Microsoft SQL Server. В результате был разработан программный продукт, который производит анализ потребностей пользователей. Он представляет собой инструмент, при помощи которого туристические агентства повышают рост бизнеса и улучшают качества обслуживания и взаимоотношений с клиентами за счет создания наиболее востребованного туристского продукта

Рекомендательные системы в современном мире играют ключевую роль в улучшении опыта пользователей и эффективности бизнес-процессов [1]. В туристической индустрии они становятся неотъемлемой частью работы туристических агентств, помогая клиентам выбирать наилучшие варианты путешествий с учетом их предпочтений. В данной работе рассматриваются различные методы проектирования рекомендательных систем в туристическом агентстве с учетом их особенностей [2].

Существует несколько методов проектирования рекомендательных систем, которые могут быть адаптированы к конкретным потребностям и характеристикам туристического агентства [3]. Наиболее распространенные методы включают:

1. Фильтрация контента (Content-based filtering)

В данной системе при планировании туристического тура каждый участник и его предпочтения анализируются, и затем предлагаются туры, которые соответствуют его интересам и предпочтениям, а также похожи на туры, которые он уже посетил ранее.

2. Коллаборативная фильтрация (Collaborative filtering)

В данной системе искомому туристу предлагаются туры, которые заинтересовали похожих на него путешественников.

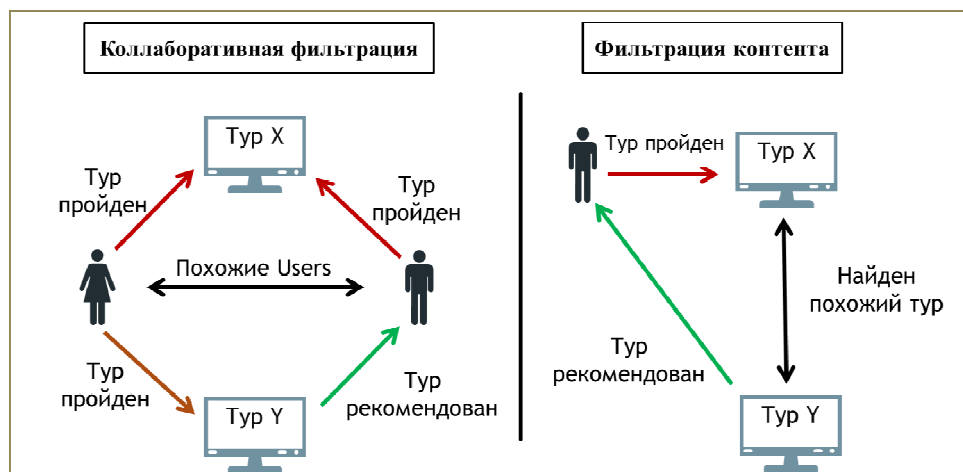


Рис 1. Схема фильтрация контента и коллаборативной фильтрации.

3. Гибридные системы

Они комбинируют в себе как коллаборативное, так и фильтрацию контента для улучшения точности рекомендаций [4].

4. Глубокое обучение

Модели глубокого обучения могут быть использованы для анализа больших объёмов данных и создания более рекомендаций [5].

Графическое отражение последовательности операций в разработанной [6] рекомендательной системе туристического агентства отражается на рис. 2

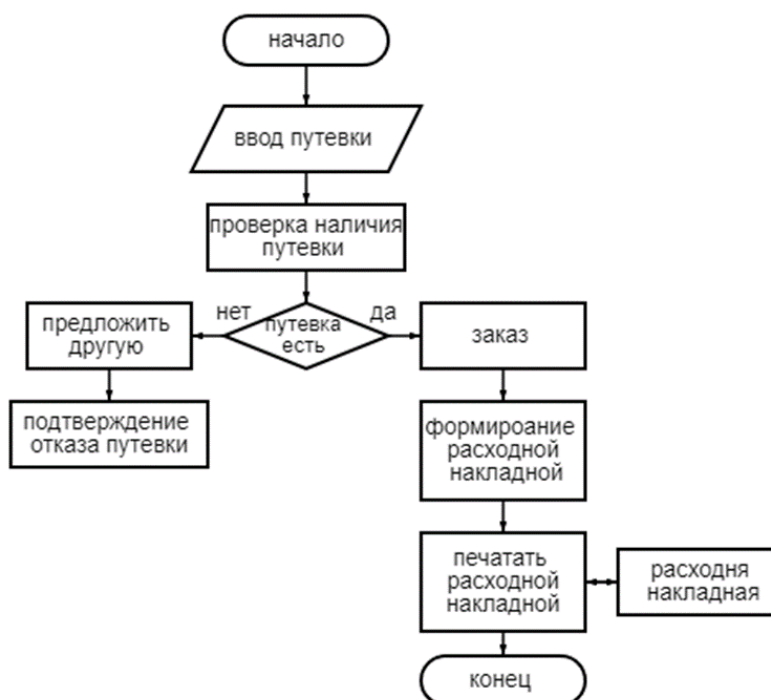


Рис. 2. Схема общего алгоритма рекомендательной системы в туристическом агентстве.

Предлагаемый интерфейс разрабатываемого веб-сайта рекомендательной системы для туристического агентства, включающий модули прогнозирования стоимости и спроса на туры [7], а также модуль подбора туров отражается на рис. 3

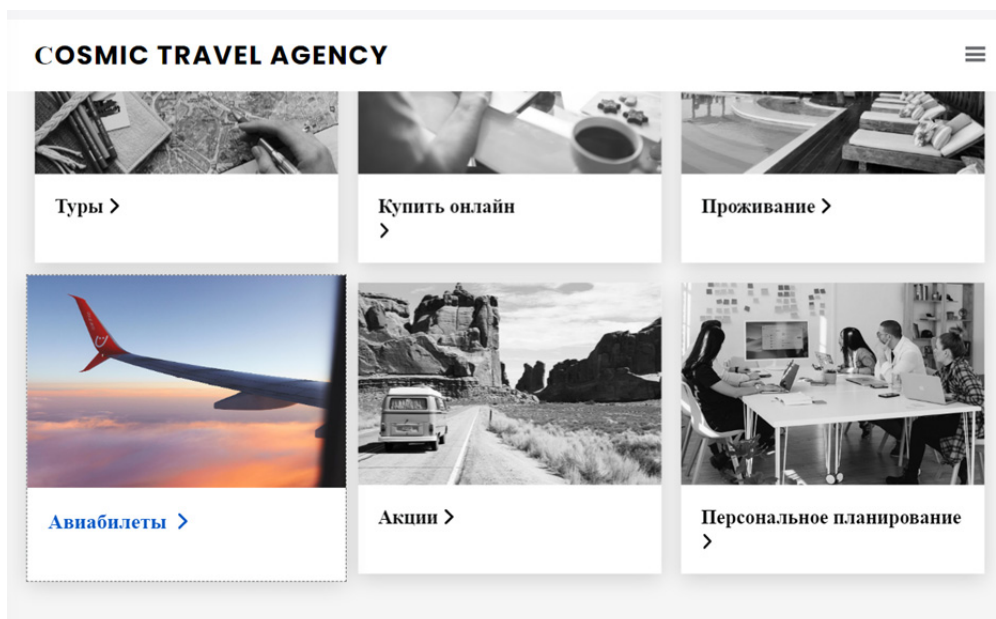


Рис. 3. Интерфейс рекомендательной системы в туристическом агентстве.

Заключение

В настоящей работе применялись различных методов рекомендательных систем в туристическом агентстве имеет значительное значение для повышения качества обслуживания [8] и удовлетворения клиентов. В результате был разработан программный продукт, который предлагает наилучше подходящего тура и предложений за счет выбора наиболее подходящего варианта для заключения контракта.

Список литературы

1. Yao Wu, Christopher DuBois, Alice X. Zheng, Martin Ester. Collaborative Denoising Auto-Encoders for Top-N Recommender Systems // In: Proceedings of the Ninth ACM International Conference on Web Search and Data Mining (WSDM '16). ACM, New York, NY, USA, 2016. P. 153-162. DOI: <https://doi.org/10.1145/2835776.2835837>.
2. Как работают рекомендательные системы [Электронный ресурс]. <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/rekomendatelnye-sistemy-modeli-i-ocenka/>.
3. Аль-Мерри Г.М.С., Кравец А.Г., Сальникова Н.А. Управление бизнес-процессами в туристической индустрии на основе методов семантической паутины и онтологического моделирования // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2019. № 1 (45). С. 73-84. DOI 10.21672/2074-1707.2019.45.1.073-084. EDN PVBVGD.
4. Кравец А.Г., Аль-Мерри Г.М.С. Модуль анализа активности контрагентов интеллектуальной CRM-системы туристического оператора // Математические методы в технологиях и технике. 2022. № 12-2. С. 178-181.
5. Покровский Н.Е., Черняева Т.И. Туризм: от социальной теории к практике управления / 2-е изд., испр. и доп. М.: Университетская книга; Логос, 2020. 424 с.
6. Бизнес-планирование в туризме: учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 «Туризм» / Под общ. ред. Т.В. Харитоновой, А.В. Шарковой. 4-е изд. М.: Дашков и К, 2021. 310 с.
7. Практика активного туризма: учебно-методическое пособие / Сост. С. Ю. Махов. Орел: МАБИВ, 2020. 149 с. [Электронный ресурс] URL- <https://studmir.com/spisok-literatury-po-turizmu-za-2019-2021-gody/>.
8. Туризм: словарь / Под ред. д-ра экон. наук, проф. М.А. Морозова. М.: ИНФРА-М, 2019. 300 с.