

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНИМОСТИ
КОЛЛАБОРАТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАДАННЫХ ДЛЯ
РЕКОМЕНДАЦИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СОБЫТИЙ**

Крушняков Александр Вадимович

Студент

Факультет ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: armovetz@mail.ru

На сегодняшний день рекомендательные системы успешно справляются с подбором различного контента — товары в интернет магазине, веб-сайты, ролики на популярных видеохостингах. Рекомендательные системы могут вычислять предпочтения пользователей на основе разных данных и в зависимости от используемого алгоритма [4].

Рекомендательные системы активно используют алгоритмы коллаборативной фильтрации и алгоритмы контент-анализа (на основе метаданных). Классическая коллаборативная фильтрация не нуждается в признаковых описаниях рассматриваемых объектов — она использует только отклики пользователей. Контент-анализ для рекомендации использует признаки объектов, измеряя, например, схожесть объектов друг относительно друга и учитывая предыдущие оценки пользователя [1], [2].

Существует задача рекомендации образовательных событий — интернет-сервис предлагает множество лекций и семинаров. Пользователь может посетить событие, посвященное практически любой теме: от астрономии до секретов успешного публичного выступления. Некоторые занятия бесплатные, остальные платные — таким образом, пользователь является покупателем определенного продукта.

Можно сказать, что уникальность (неповторимость во времени) большинства образовательных событий делает уникальной саму задачу их подбора. Рекомендательный алгоритм не способен оценить оценки других пользователей, потому что событие еще не проведено, и никто не оценил его. В рекомендательных системах подобная проблема называется проблемой "холодного старта"[3]. Для разных типов рекомендуемых систем такая проблема решается по-разному [5].

Исследовательская работа посвящена созданию гибридной рекомендательной системы для подбора образовательных

событий. Система выполняет коллаборативную фильтрацию не только на самих объектах, но и на их признаках, с возможностью комбинирования с признаковой моделью предпочтений пользователя, построенной по истории его поведения). Рекомендательная система с гибридным методом расчета предпочтений пользователей решает т.н. проблему «холодного старта» - появление новых объектов в рекомендательной системе. В исследовательской работе описываются преимущества гибридной системы по сравнению с классическим методом рекомендации на основе метаданных. Также в работе сравнивается качество рекомендаций новой системы по сравнению с классическими методами рекомендаций.

Литература

1. Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J., and Reidl, J. 2001. *Item-based collaborative filtering recommendation algorithms*. In *Proceedings of the 10th International Conference on World Wide Web (WWW'01)*. ACM, New York, NY, 285–295. s
2. J. Wang, A. P. de Vries, and M. J. T. Reinders. Unifying user-based and item-based collaborative filtering approaches by similarity fusion. In *SIGIR '06: Proceedings of the 29th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, pages 501–508, New York, NY, USA, 2006. ACM Press.
3. Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J.A., Riedl, J.: Incremental SVD-Based Algorithms for Highly Scalable Recommender Systems. *Proceedings of the Fifth International Conference on Computer and Information Technology (2002)*
4. Oscar Celma, “Music Recommendation and Discovery in the Long Tail” (2008)
5. Good, N., J. B. Schafer, J. A. Konstan, A. Borchers, B. Sarwar, J. L. Herlocker, and J. Riedl. Combining Collaborative Filtering with Personal Agents for Better Recommendations. In *Proceedings of the Conference of the American Association of Artificial Intelligence (AAAI-99)*, pp. 439-446, Orlando, Florida, July 1999.