

УДК 004.8

ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ИНТЕРЕСОВ И АКТИВНОСТЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ЦИФРОВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Щепина Е.К. (Университет ИТМО, Факультет цифровых трансформаций)

Научный руководитель – к.т.н. Суриков А.Г.

(Университет ИТМО, Национальный центр когнитивных разработок)

В настоящей работе представлена модель динамического анализа цифровых следов пользователей социальных систем, осуществляющая представление как отдельных пользователей, так и сообществ пользователей в пространстве их интересов и активностей. Данная модель позволяет отслеживать изменения в интересах пользователей, определять степень близости их интересов друг к другу, выделять кластеры, наблюдать за развитием интересов как отдельных пользователей, так и сообществ.

Введение. Пользователи социальных систем оставляют множество цифровых следов, используя которые можно не только сделать вывод о конкретном человеке, но и оценить целые сообщества людей – агентов рассматриваемых киберсистем. В данной работе мы предпринимаем попытку объединить выводы по гетерогенным цифровым следам пользователей, собрав результаты их анализа в едином пространстве интересов, и построить динамическую модель изменений данных интересов рассматриваемых пользователей с течением времени. Цель данной работы заключается в получении комплексного вывода об интересах и активностях пользователей и сообществ пользователей, представляющего как самостоятельную ценность (например, для решения задач социальных исследований), так и в качестве подхода для улучшения других алгоритмов и моделей.

Основная часть. Пользовательские подписки, музыкальные плейлисты, посты, репосты и пр. размеченные данные социальных систем могут дать представление о пользователях и их интересах и активностях в унимодальных структурах, таких, например, как взвешенные графы. Кластеризация подобных графов позволяет обобщить пользовательские характеристики разных модальностей, а также получить выводы о недостающих модальностях для конкретных пользователей путем сравнения с «похожими» по другим модальностям пользователями. Далее производя оценку и интерпретацию интересов в виде кластеров с течением времени, мы выделяем траектории изменения таких структур. Анализируя данные изменения, можно определять «экстремумы» изменений пользовательских данных с целью дальнейшего определения причин подобных скачков, а также отслеживать изменения в структурах графов и делать соответствующие интерпретируемые выводы.

Выводы. Предложенная модель позволяет анализировать цифровые следы пользователей социальных систем с учетом изменений в данных с течением времени. Результаты работы являются независимым инструментом анализа как отдельных пользователей, так и группы пользователей, и могут быть использованы как для социальных и исследовательских целей, так и для более прикладных, в частности для увеличения гибкости принятия решений предиктивных систем.

Щепина Е.К.

Подпись

Суриков А.Г.

Подпись