

УДК 004.021

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Дмитриева И.А. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент ФБИТ Таранов С.В.

(Национальный исследовательский университет ИТМО)

В работе были проанализированы существующие методы распространения информации, позволяющие определить степень ее распространения в социальных сетях. Были определены параметры, по которым следует проводить сравнение моделей, также была определена наиболее подходящая модель для применения в социальных сетях. Построен алгоритм определения распространения информации в социальных сетях.

Введение. Социальные сети являются неотъемлемой частью современного общества. Пользователи стремятся зарегистрироваться во всё большем количестве приложений для расширения своего круга общения, получения большего количества друзей, откликов, возможности общаться с людьми из других стран. Существует множество социальных сетей, каждая из которых имеет свои особенности: Twitter – позволяет обмениваться статусами и короткими сообщениями, LinkedIn – создан для обмена рабочими контактами и для профессиональной деятельности, Instagram – позволяет обмениваться сообщениями, выкладывать видео и фотографиями, а Вконтакте и Facebook – предоставляют возможность создания пользовательских групп и сообществ по интересам, планирования встреч и мероприятий, проведения прямых трансляций, обмена сообщениями, звонками и блогами. В данной работе мы фокусируемся на методах распространения информации, которые позволят определить как в дальнейшем произойдет распределение новости на основе взаимосвязи аккаунтов – по дружественным связям, и определяем наиболее точный метод определения реального поведения пользователей по распространению информации в условиях социальных сетей.

Основная часть. В ходе исследования существующих методов распространения информации было выявлено что наиболее подходящей моделью для социальных сетей является модель с порогами. Эта модель имеет ряд преимуществ по сравнению с другими моделями – вероятностная модель, модели независимых каскадов, модель Изинга, модель на основе клеточных автоматов. Модель с порогами имеет наименьшее количество ограничений по сравнению с другими, поэтому является наиболее подходящей. Таким образом в целях улучшения качества оценки распространения информации в социальных сетях необходимо использовать метод с порогами.

Модель с порогами, используемая в данной работе, основывается на распространении информации от узла к узлу путем перехода из неактивного состояния в активное. Для перехода в активное состояние узлу необходимо испытывать влияние больше заданного порогового значения, и тогда происходит активация узла. В социальных сетях такими узлами являются пользователи, а активным состоянием будем считать передачу информации дальше – репост или отправка сообщением новости дальше в круг своего общения. Для «активации» пользователя необходимо чтобы он был подвержен влиянию со стороны источника новости, в таком случае новость имеет большую вероятность распространиться дальше.

В ходе разработки алгоритма было проведено дополнительное исследование социальных сетей, которое позволило выявить наиболее удобные для разработки социальные сети – Facebook и Вконтакте. Данные социальные сети являются наиболее популярными во всем мире и имеют инструменты для сбора информации о пользователях, что является преимуществом в рамках данного исследования.

Выводы. В ходе работы были исследованы существующие решения по распространению информации в социальных сетях, изучены преимущества и недостатки всех моделей, определена наиболее подходящая модель. Также был разработан алгоритм определения распространения информации в социальных сетях, который будет использоваться в магистерской диссертации.

Дмитриева И.А. (автор)

Подпись

Таранов С.В. (научный руководитель)

Подпись