

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

Кронверкский пр-т, д. 49, лит. А,
Санкт-Петербург, Россия, 197101
Тел.: (812) 480-00-00 | Факс: (812) 232-23-07
od@itmo.ru | itmo.ru

24.05.2021 № 4-25/532

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
Федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
университет ИТМО»
В.О.
Никифоров
«24» мая 2021 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Гомзина Андрея Геннадьевича на тему «Методы и программные средства определения значений стационарных демографических атрибутов пользователей социальных сетей», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

1. Актуальность темы диссертационной работы

Диссертационное исследование Гомзина А.Г. направлено на решение проблемы определения демографических атрибутов пользователей социальных сетей. Указанная проблема является одной из традиционных в области анализа социальных сетей ввиду того, что социальные сети являются источником информации о клиентах для поставщиков электронных услуг, владельцев площадок электронной торговли (e-commerce), а также социологов, политологов и органов безопасности. Однако многие из значений таких атрибутов не указываются пользователями (например, часто скрывают возраст), некоторые из них не представлены в анкете (например, уровень дохода), а указанные значения могут быть указаны заведомо неверно. Поэтому задача определения значений демографических атрибутов на основе открытой информации, указанной пользователем, является актуальной.

Дополнительно актуальность подтверждается использованием предложенных в диссертации методов в рамках работ по договору с Министерством образования и науки Российской Федерации №14.514.11.4111 «Построение социо-демографического профиля пользователей сети Интернет».

2. Научная новизна полученных результатов

К важнейшим результатам диссертационной работы, обладающим научной новизной, относятся следующие:

1. Введено понятие специфичности контекста вершины социального графа, состоящее в различии между распределениями значений демографических атрибутов соседей графа и генеральной совокупности.

2. Разработан подход для предсказания значений демографических атрибутов на основе специфичности контекста вершин социального графа.

3. Предложены новые методы предсказания значений демографических атрибутов по социальному графу, превосходящие по качеству существующие аналоги, а также даны рекомендации по их применению.

3. Значимость полученных результатов для науки и практики

Представленные в диссертации результаты могут быть использованы для разработки рекомендательных систем и навигационных систем, в которых необходимо восстановить маршрут движения пользователя по прямой информации GPS измерений мобильного устройства или по косвенной информации. В результате работы методов выявления предпочтений можно получить ранжированный по приоритетности список объектов/альтернатив.

Практическая ценность диссертации состоит в том, что разработанные методы были использованы при выполнении работ по договору с Министерством образования и науки Российской Федерации №14.514.11.4111 «Построение социо-демографического профиля пользователей сети Интернет», а также интегрированы в технологии анализа социальных медиа Talisman.

4. Обоснованность и достоверность научных положений и выводов

Обоснованность положений диссертации обусловлена строгими математическими формулировками положений и алгоритмов, строгим математическим оказательством теорем и утверждений, а также корректностью проводимых экспериментальных исследований.

Достоверность результатов исследования обеспечивается обоснованностью математических рассуждений и доказательств и интеграцией предложенных методов в технологии анализа социальных медиа Talisman. Также достоверность полученных результатов подтверждается апробацией на семинарах и конференциях различного уровня, а также научными работами, из которых две опубликованы в изданиях, индексируемых в базе Scopus, а еще три — в журналах из перечня ВАК.

5. Замечания по работе

В диссертационной работе можно отметить некоторые недостатки, не влияющие, впрочем, на уровень работы:

1. Во второй главе описываются и постановка задачи, и используемые в экспериментах наборы данных, и введенное автором свойство специфичности вершины, что приводит к отсутствию смыслового единства главы.

2. В качестве меры определения непохожести распределений значений атрибутов используется дивергенция Кульбака-Лейблера, однако не исследовано использования других подобных меры, в частности расстояний Вассерштейна.

3. В трех из четырех используемых наборах данных значения атрибутов извлекались напрямую из социальных сетей, поэтому их значения не полностью достоверны. Автором не проведен анализ результатов применения собственных методов с учетом возможной ошибки в значениях этих параметров.

4. Специфичность вершины является функцией от используемых атрибутов. Однако в диссертации не проведено исследования влияния использованного подмножества атрибутов на качество предсказания атрибутов методами, предложенными в диссертации.

5. Текст работы содержит небольшое число ошибок оформления и опечаток.

Также в качестве замечания, но не недостатка, следует указать, что в текущей формулировке алгоритмы измеряют специфичность в предположении, что все измеряемые атрибуты указаны верно. Использование методов байесовского вывода для учета различных типов неопределенности теоретически могло бы уточнить и улучшить результаты.

6. Заключение

В целом диссертация представляет собой завершенное научное исследование и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение. Сделанные замечания носят частный характер, не затрагивают обоснованности и достоверности научных выводов и не снижают научной и практической ценности диссертационной работы, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные результаты диссертации опубликованы в авторитетных научных изданиях и докладывались на международных конференциях: среди публикаций автора 2

работы опубликовано в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных Scopus и/или WebOfScience, а также 3 — в журналах, рекомендованных ВАК.

Содержание и основные результаты диссертации соответствуют паспорту специальности 05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (физико-математические науки). Содержание диссертации соответствует содержанию опубликованных работ. Полученные в работе результаты соответствуют поставленным целям, соответствие темы диссертации и научной специальности не вызывает сомнений. Автореферат диссертации правильно отражает ее содержание.

Диссертация Гомизна А.Г. «Методы и программные средства определения значений стационарных демографических атрибутов пользователей социальных сетей» по выбранной теме, по своей актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, характеру проведенных исследований и полученным результатам соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Настоящий отзыв обсужден и одобрен на расширенном научном семинаре факультета информационных технологий и программирования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (протокол №5 от 20 мая).

к.ф.-м.н., доцент ИТиП

А.А. Фильченков

Контактная информация ведущей организации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Адрес: г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49 а

Почтовый индекс: 197101

Телефон: +7 (812) 232-97-04;

Web-сайт организации: <http://www.ifmo.ru/ru/>

Электронная почта: od@mail.ifmo.ru.