

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио проректора по научной
работе и международной
деятельности



ФГБОУ ВО «Юго-Западный
государственный университет»

т. д. профессор

А.Ю. Алтухов

02.12.2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Зоткиной Алены Александровны

«Методы и алгоритмы формирования психологического портрета пользователя социальной сети для эффективного подбора кадров», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8. – «Информатика и информационные процессы» (отрасль науки – технические) в объединенный диссертационный совет 99.2.113.02 при ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Актуальность темы исследования обусловлена растущим интересом к анализу данных социальных сетей как источника информации о психологическом состоянии и личностных характеристиках пользователей. В условиях экспоненциального роста числа пользователей социальных платформ и объемов информации, генерируемых ими, данные социальных сетей становятся мощным ресурсом для понимания и прогнозирования поведения человека, а также для определения его эмоционального состояния. Взаимодействия пользователей в социальных сетях отражают их интересы,

настроения и личные предпочтения, что позволяет выявить важные данные о психологических чертах личности и изменениях эмоционального фона.

Несмотря на известные достижения в этой области, подобные исследования имеют ограниченные возможности, так как, зачастую, основное внимание уделяется данным одной социальной сети. Такой подход не позволяет в полной мере учитывать особенности поведения пользователей на разных платформах, что снижает точность построения психологического портрета. Интеграция межплатформенных данных, предлагаемая в данной работе, открывает перспективы для более точного и комплексного анализа.

Кроме того, анализ психологических характеристик и поведения пользователей имеет базовую прикладную ценность для таких сфер, как рекрутинг и управление персоналом, поскольку позволяет глубже понять личностные качества, профессиональные предпочтения и эмоциональное состояние человека. Психологические портреты, основанные на данных социальных сетей, могут выступать в качестве дополнительного инструмента для повышения качества подбора и управления кадрами, сводя к минимуму риски, связанные с эмоциональной нестабильностью или другими факторами, оказывающими влияние на рабочую среду.

Таким образом, тема исследования актуальна и востребована как в научной, так и в практической сферах.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации, обеспечивается тем, что в ней корректно представлены решаемые задачи, аргументировано использованы методы интеллектуального анализа данных, методы машинного обучения, методы теории вероятностей и математической статистики, методы обработки естественного языка, методы теории анализа социальных сетей, подтвержденные экспериментальными проверками и сравнением результатов с объективными данными.

Достоверность научных положений, результатов и выводов, приведенных в диссертационной работе, подтверждается апробацией на Международных и Всероссийских научно-технических конференциях, рецензированием и научно-технической экспертизой 6 статей в научных изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, 2 статьями, индексируемых в международной наукометрической базе Scopus, полученными 2 свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.3.8. – «Информатика и информационные процессы»: п.1 – разработка компьютерных методов и моделей описания, оценки и оптимизации информационных процессов и ресурсов, а также средств анализа и выявления закономерностей на основе обмена информацией пользователями и возможностей используемого программно-аппаратного обеспечения; п.7 – разработка методов обработки, группировки и аннотирования информации, в том числе, извлеченной из сети интернет, для систем поддержки принятия решений, интеллектуального поиска, анализа.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации. Новыми являются следующие научные результаты:

1. Разработан метод оценки сходств признаков выражения, текстовых объектов, записей множества пользователей социальных сетей и реализующий его алгоритм работы поиска аккаунтов пользователя, которые в отличие от существующих, учитывают разнообразные аспекты активности пользователей (публикации, участие в сообществах, комментарии к публикациям), что позволяет более точно идентифицировать одинаковые аккаунты пользователей.

2. Разработан метод интеграции информации, публикуемой пользователем на разных платформах социальных сетей, позволяющий восстанавливать данные о пользователях, проявивших активность хотя бы на

одной из этих платформ, который отличается тем, что учитываются полные данные об активности пользователя на протяжении длительного периода времени, что позволяет составить более полный и подробный психологический портрет пользователя.

3. Предложена методика кросс-доменного аспектно-ориентированного анализа тональности текста и алгоритм на ее основе, которая в отличие от существующих, фокусируется на выделении аспектов и анализе тональности отношения к ним в тексте, что позволяет получить более детальное представление о содержании и оценке текста, в отличие от других рассматриваемых методик.

4. Разработана нейросетевая методика и алгоритм, ее реализующий, для определения психологических характеристик пользователя социальной сети, с использованием типологии MBTI, которая в отличие от других подходов, фокусируется на изолированных личностных чертах, что позволяет предоставить комплексное представление личности.

Значимость для науки и производства (практики) полученных автором диссертации результатов.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в развитии методов составления психологического портрета пользователя социальной сети, на основе размещаемой им публичной информации.

Практическая значимость полученных результатов диссертационной работы состоит в том, что использование методов, методик, алгоритмов и программных решений, разработанных в рамках диссертации, способствует сокращению времени формирования психологического портрета пользователя, что позволяет значительно повысить эффективность управления кадровой системой.

Основные результаты, полученные соискателем, внедрены в:

– АО «НПП «Рубин», г. Пенза в рамках выполнения научно-исследовательской работы по теме «Метрика-Р».

- ООО «ТД «ПЗЭМ» (г. Пенза) в рамках выполнения научно-исследовательского проекта по теме «Кадры для цифровой экономики».
- Ассоциация разработчиков программного обеспечения Пензенской области «Секон» при разработке решений для систем подбора кадров ряда организаций входящих в Ассоциацию (CodeInside, Tortuga).
- АО «ППО ЭВТ им. В.А. Ревунова» при принятии решений по подбору сотрудников.
- Пензенском государственном технологическом университете в образовательном процессе на кафедре «Программирование» в рамках обучения студентов по направлениям бакалавриата 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия» по дисциплинам «Методы машинного обучения и искусственного интеллекта», «Сбор и управление большими данными», «Технологии больших данных».

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Полученные результаты, рекомендации и выводы, изложенные в диссертации, целесообразно использовать в научных и проектных организациях, а также крупных IT-компаниях, где методы психологического портрета на основе данных социальных сетей могут значительно повысить качество подбора персонала, а также в учреждениях высшего образования в образовательном процессе по соответствующим направлениям подготовки технического профиля.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом, замечания по оформлению.

Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста, и состоит из списка сокращений, введения, четырех разделов, основных результатов и выводов, списка литературы из 133 наименований, включающего работы отечественных и зарубежных авторов, и приложений. Диссертация содержит 29 рисунков и 9 таблиц.

Во введении представлены актуальность темы диссертационной работы, обоснованы цель и задачи исследования, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе проведен аналитический обзор современных методов интеллектуального анализа текстовых данных из социальных сетей, с акцентом на фундаментальные подходы к построению психологических портретов пользователей на основе текстового содержания.

Отдельное внимание уделяется методам оценки личностных характеристик, включая системный подход Гордона Олпорта, модель «Большая пятерка», HEXACO и типологию MBTI. Проведен сравнительный анализ их достоинств и ограничений, включая проблему недостаточной предсказательной способности при использовании данных только из одной социальной сети. На основании проведенного обзора обоснована необходимость создания методов анализа данных из различных платформ, которые позволят повысить точность и эффективность моделей построения психологических профилей.

Во второй главе приведено подробное описание предлагаемых алгоритмов, методов и методик к анализу данных из социальных сетей, предназначенные для создания психологического портрета пользователя и оценки вероятности отклоняющегося поведения, а именно:

1. Метода оценки сходств признаков выражения, текстовых объектов, записей множества пользователей социальных сетей и реализующий ее алгоритм работы поиска аккаунтов пользователя.

2. Метода интеграции информации, публикуемой пользователем на разных платформах социальных сетей, позволяющий восстанавливать данные о пользователях, проявивших активность хотя бы на одной из этих платформ.

3. Методики кросс-доменного аспектно-ориентированного анализа тональности текста и алгоритм на ее основе.

4. Нейросетевой методики и алгоритма, ее реализующего, для определения психологических характеристик пользователя социальной сети, с использованием типологии MBTI.

Третий раздел посвящен описанию разработанного программного обеспечения для анализа психологического портрета пользователей социальных сетей. Программное решение разработано на основе предложенных автором методов, методик и алгоритмов, описанных во второй главе. Спроектированное программное обеспечение позволяет анализировать страницы пользователей в реальном времени и выводить результаты психологического портрета.

В четвертом разделе проведена оценка эффективности разработанных алгоритмов на основе результатов проведенных экспериментов. В первой части раздела осуществляется сравнительный анализ профилей пользователей социальных сетей «ВКонтакте» и «Одноклассники». Полученные результаты подтверждают достаточно высокую точность идентификации пользователей (93% для «ВКонтакте» и 76% для «Одноклассники»). Во второй части раздела представлены результаты обучения нейронной сети, направленные на определение психологического портрета пользователей и вероятности отклоняющегося поведения. Процесс обучения модели LSTM проходит на базе 29 000 записей активности пользователей, при этом результаты тестирования показывают высокую точность классификации. Проведенные эксперименты по сравнительному анализу алгоритмов оценки результатов, показывают, что модель LSTM превосходит другие методы, такие как KNN и Random Forest. Проверка результатов с привлечением эксперта подтвердила высокую точность нейросетевой модели, достигнув 95% совпадений с эталонными данными, что обеспечивает инновационность и надежность предложенных методов для анализа психологических характеристик социальных сетей.

В заключении приведены основные результаты и выводы диссертации.

Публикации в полной мере отражают содержание диссертации. Работа в достаточной степени апробирована на научных конференциях разного уровня по тематике диссертационного исследования.

Автореферат корректно и полностью отражает содержание диссертации.

Представленные диссертантом научные результаты, имеют большое значение для науки и практики.

Основные положения диссертационного исследования не вызывают возражений.

В то же время по содержанию работы и автореферату имеются следующие замечания:

1. В первой главе проведен обзор современного состояния больших данных и методов интеллектуального анализа текстовых данных в социальных сетях, однако, на наш взгляд она избыточна, например, описания в п.1.6 можно было бы сократить. Также фрагменты кода, представленные в 3-й главе, имело бы смысл вынести в приложения.

2. Отсутствует описание выбора меры сходства между векторами текстов. Почему выбрана именно Евклидова метрика, а не косинусная, например?

3. Отсутствует детальное описание валидации данных на основе экспертных проверок.

4. В автореферате недостаточно подробно рассмотрены основания для выбора методологии МВТІ.

5. В автореферате отсутствуют пояснительные описания к рисункам 1, 2 и 3, что затрудняет интерпретацию представленных данных.

Отмеченные замечания не снижают качества научной и практической значимости работы, и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования и полученных соискателем результатов.

Заключение по диссертации.

Диссертационное исследование Зоткиной Алены Александровны является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача – совершенствование методов для формирования психологического портрета пользователя социальной сети, основанных на анализе информации, размещаемой ими, с учетом их индивидуально-психологических характеристик согласно типологии Myers-Briggs Type Indicator (МВТИ) для прогнозирования профессионального поведения, разработки эффективных стратегий развития сотрудников и повышения уровня их удовлетворенности, имеющая важное значение для развития соответствующей области исследования.

Диссертация выполнена автором самостоятельно на актуальную тему, обладает внутренним единством и содержит новые научные результаты.

Диссертация отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 2.3.8. – «Информатика и информационные процессы» (отрасль науки – технические), установленным п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в актуальной редакции. Автор диссертационной работы Зоткина Алена Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв рассмотрен и одобрен на расширенном заседании кафедры «Вычислительная техника» ФГБОУ «Юго-Западный государственный университет». Протокол №5 от «29» ноября 2024 года.

Зав. кафедрой «Вычислительная техника»

д.т.н., доцент

И.Е. Чернецкая

Контактная информация:

Ф.И.О: Чернецкая Ирина Евгеньевна

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»



университет»

Почтовый адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Должность: заведующий кафедрой вычислительной техники.

Тел.: +7(471)250-48-00

e-mail: white731@yandex.ru

Докторская диссертация защищена по научной специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)

*С отзывами ознакомлена.
6.12.2014 А.Зорь*