

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, профессора Немтинова Владимира Алексеевича
на диссертацию Тетерина Николая Николаевича на тему:

«Разработка методов и средств интеллектуальной обработки
мультимодальных данных из сети Интернет» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по научной специальности

2.3.8. Информатика и информационные процессы (технические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что сегодня цифровое пространство стало полноценной социальной средой, где разворачиваются как конструктивные, так и деструктивные процессы общения, с которыми сталкиваются корпоративные структуры и образовательные организации. Внутренние каналы взаимодействия от корпоративных мессенджеров до платформ дистанционного обучения всё чаще становятся средой проявления скрытых форм деструктивного поведения: демотивации, пассивной агрессии, кибербуллинга и распространения дезинформации. Такие проявления, особенно когда они маскируются под нейтральный контент, негативно влияют на корпоративную культуру, снижают производительность труда, дестабилизируют учебный процесс и могут приводить к серьёзным психологическим и социальным последствиям.

Исследование Тетерина Н.Н. позволяет не просто реагировать на инциденты, а поддерживать здоровую цифровую среду, защищая коллективы от информационно-психологического воздействия, такая работа приобретает не только научную, но и социальную значимость.

Научная новизна результатов исследования

Научная новизна диссертационного исследования заключается в предложенной совокупности методов обработки научно-методических и системно-технических средств интеллектуальной системы на основе анализа и цифровой обработки мультимодальных данных, характеризующих деструктивное поведение пользователей в сети Интернет.

1. Метод обработки мультимодальных данных из сети Интернет для интеллектуальных систем, в отличие от существующих подходов,

Вход. № 145/25
«22» 12 2022г.
подпись

автоматически формирует новый класс «Z» для потенциально неизвестных случаев деструктивного поведения и реализует интеллектуальную группировку данных по критериям угрозы, что позволяет сократить время выявления пользователей, состоящих в деструктивных сообществах в 125 раз, и расширить мультимодальность исследования цифрового следа за счет комплексного анализа данных из сети Интернет.

2. Кросс-модальный вероятностный метод классификации цифровой обработки аудио, текстовых данных, фото и видеоизображений контента, в отличие от существующих методов, реализуется двухэтапная классификация контента за счет оценки вероятности проявления поведения пользователя, позволяющий определить принадлежность контента к деструктивному поведению и повысить точность выявления потенциально деструктивного пользователя цифровой платформы на 19%.

3. Архитектура интеллектуальной информационной системы обработки мультимодальных данных в цифровой среде, в отличие от известных решений, единый аналитический контур включает сбор данных, специализированные искусственные нейронные сети для каждой модальности данных, кросс-модальную вероятностную классификацию и формирование рекомендаций, что позволяет повысить инвариантность к входным показателям без необходимости перенастройки моделей и сократить нагрузку на модераторов интеллектуальной системы.

Степень достоверности и обоснованности основных положений

Степень достоверности основных полученных результатов обеспечивается за счет анализа предметной области, надежными исходными данными и корректностью применяемых методов исследования на практике для обработки мультимодальных данных. Полученные результаты прошли проверку и подтвердили свою эффективность.

Достоверность подтверждается апробацией и внедрением полученных результатов в практику работы производственных и образовательных организаций.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты диссертационного исследования имеют теоретическую и практическую ценность.

Теоретическая и практическая значимость работы определяется установкой критериев интеллектуальной группировки данных по уровням угрозы с учетом мультимодальных признаков, установкой дополнительных признаков классификации контента и контекста и результатом интеграции разработанных методов и архитектуры является комплексное повышение эффективности и качества выявления деструктивного поведения пользователей в сети Интернет, что проявляется в оперативности, результативности, ресурсоэкономности, мультимодальности, точности и инвариантности.

Основные положения диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность следующих организаций: ООО «НПК «КарбонГрупп» для анализа цифровых взаимодействий сотрудников; ООО «АЙТИ КЛАСС» для мониторинга корпоративных коммуникаций сотрудников; в учебный процесс Института информационных технологий РТУ МИРЭА.

Оценка содержания работы

Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы и 2 приложения.

Во введении раскрывается актуальность темы диссертационного исследования, формулируются его цель, задачи, объект и предмет, перечисляются использованные методы, а также обозначаются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

Первая глава посвящена обоснованию ключевой роли мультимодальных данных в выявлении деструктивного поведения пользователей и содержит обзор существующих подходов, выявляющих их ограничения.

Во второй главе предлагается метод, обеспечивающий комплексную обработку разнородных данных и автоматическое выявление новых, ранее неизвестных форм деструктивного поведения.

Третья глава представляет двухэтапный подход к классификации, основанный на анализе взаимосвязей между модальностями и расчёте вероятности принадлежности контента к деструктивному поведению с учётом как самого контента, так и его контекста.

Четвёртая глава описывает архитектуру, обеспечивающую сквозную обработку данных, адаптацию к новым угрозам и поддержку принятия решений в реальных условиях.

В заключении обобщаются основные результаты исследования, подтверждаются достижение поставленной цели и решение всех сформулированных задач, а также приведены выводы о вкладе работы в развитие интеллектуального анализа мультимодальных данных.

Апробация работы

Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на Российских и международных конференциях: 4-ая Международная конференция «Technology Enhanced Learning in Higher Education (TELE 2024)» (г. Липецк); Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы деятельности подразделений УИС» (г. Воронеж); Международная научная конференция «Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики» (г. Воронеж); Международная научно-практическая конференция «Техника и безопасность объектов УИС» (г. Воронеж).

По результатам выполнения диссертации соискателем опубликовано 17 научных работ, 6 из которых опубликованы в научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (3 – по специальности 2.3.8), 1 – в сборнике индексируемом Scopus, в том числе 9 работ опубликованы без соавторов.

Замечания

1. В главах 2 и 3 приведена формализация информации, используемой далее при описании разработанных методов. Однако нет описания формализованных постановок задач, при решении которых и предлагается использовать эти методы. Вербальные постановки этих задач представлены.

2. Вызывает некоторое сомнение по значению «сокращения времени выявления пользователей, состоящих в деструктивных сообществах в 125 раз». Из текста диссертации не ясно, при сравнении *с существующими подходами*, описанными в литературном обзоре, использовался один и тот же массив исходных данных или нет. На стр. 53 приводится информация о сравнении с одним существующим подходом. Проводилось ли сравнение с другими существующими подходами?

3. В таблице 1.8 диссертации встречаются разговорные формулировки, например, «анализ видит», что не соответствует требованиям к научному тексту.

4. В автореферате, в отличие от диссертации не упомянуты результаты отнесения нейтрального или конструктивного контента к деструктивному.

5. В автореферате, в отличие от диссертации не полностью раскрыт вопрос, как именно система отличает действительно новые угрозы от стилистических особенностей.

6. В Главе 2, раздел 2.1.1, после представления таблиц 2.3–2.6 отсутствует пояснительный текст.

7. Текст на рисунках 2.9, 2.13 второй главы и на рисунке 4.4 четвертой главы диссертации трудночитаемый.

Замечания носят рекомендательный и уточняющий характер и не снижают общего качества диссертационного исследования.

Заключение

Диссертационное исследование Тетерина Николая Николаевича на тему «Разработка методов и средств интеллектуальной обработки мультимодальных данных из сети Интернет» представляет собой законченную научно-квалификационную работу.

Диссертация соответствует критериям, изложенным в п. 9-11, 13 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор Тетерин Николай Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.8 Информатика и информационные процессы.

Официальный оппонент
Профессор кафедры «Компьютерно-
интегрированные системы в машиностроении»
ФГБОУ ВО «ТГТУ»
Доктор технических наук,
профессор

Владимир Алексеевич Немтинов
15.12.2025

Специальность: 05.25.05 – «Информационные системы и процессы, правовые аспекты информатики»



Я, Немтинов Владимир Алексеевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 55.2.002.02 на базе ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» и их дальнейшую обработку и размещение.



Владимир Алексеевич Немтинов
15.12.2025г.

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»

Адрес: 392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106/5, помещение 2

E-mail: tstu@tstu.ru, тел.: 8 (475) 263-10-19

Адрес сайта в сети интернет: <https://tstu.ru/>

