

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Мансур Али Махмуд
«Модель, метод и алгоритмы Data Mining для интеллектуальной обработки и
анализа текстов на естественном языке», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности:

1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение

Мансур Али Махмуд в 2019 году с отличием окончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии с присуждением степени магистра.

В период подготовки диссертации соискатель Мансур Али Махмуд обучался в очной аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» (ЮФУ) в Институте компьютерных технологий и информационной безопасности (ИКТИБ) с 01.10.2019 г. по 30.09.2023 г. по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, специальность 05.25.05 Информационные системы и процессы (технические науки). После утверждения новой номенклатуры научных специальностей был переведен на специальность 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение (технические науки).

Научный руководитель – профессор кафедры Систем автоматизированного проектирования им. Виктора Михайловича Курейчика, доктор технических наук, доцент Кравченко Юрий Алексеевич.

Диссертационная работа Мансур Али Махмуд посвящена решению актуальной научной задачи искусственного интеллекта, которая заключается в необходимости разработки моделей, методов и алгоритмов Data Mining для интеллектуальной обработки и анализа текстов на естественном языке в системах искусственного интеллекта и машинного обучения, позволяющих снизить частоту ошибок классификации и кластеризации текстов в условиях экспоненциального роста их объёмов.

Актуальность темы. В эпоху массового применения технологии искусственного интеллекта (ИИ) экспоненциальный рост объемов текстовых данных представляет собой серьезную проблему. Значительный объем неструктурированных текстов на естественном языке, генерируемых в различных областях, требует создания эффективных методов их обработки и анализа для извлечения скрытых закономерностей, позволяющих повысить эффективность алгоритмов машинного обучения в данной области. Таким образом, повышение эффективности моделей, методов и алгоритмов Data Mining для обработки и анализа текстов на естественном языке на основе создания низкоразмерных векторных представлений текстов с интерпретируемыми признаками, является актуальной научной задачей и имеет существенное значение для развития технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.

Научная новизна. В диссертационной работе Мансур Али Махмуд созданы модель, метод и алгоритмы обработки и анализа текстов на естественном языке в системах искусственного интеллекта и машинного обучения. Построение математической модели векторизации текстов на основе концептов реализовано на основе применения новых правил построения пространства концептов и новых функций определения их весов, позволяющих снизить размерность векторного пространства, а также улучшить дискриминационную способность результирующих векторов признаков.

Решающее значение для достижения поставленной в работе цели имеет комплексное применение разработанных модели, метода и алгоритмов обработки и анализа текстов на естественном языке, включая алгоритмы извлечения ключевых фраз и концептов из текста, позволяющие построить низкоразмерные векторные представления с интерпретируемыми признаками, что в свою очередь позволяет снизить уровень ошибок в алгоритмах классификации и кластеризации документов в системах искусственного интеллекта и машинного обучения.

Достоверность научных результатов, представленных в работе, подтверждается непротиворечивостью и согласованностью с известными подходами, фактами и исследованиями в рассматриваемой области.

Результаты работы докладывались и были одобрены на 9 международных и всероссийских научно-технических конференциях с участием зарубежных представителей.

Практическая ценность и реализация результатов диссертационной работы определяется созданием программного приложения, позволяющего использовать разработанные модель, метод и алгоритмы обработки и анализа текстов на естественном языке в системах искусственного интеллекта для снижения частоты появления ошибок в алгоритмах классификации и кластеризации с учётом условий снижения размерности векторного представления текстов и сохранения его интерпретируемости.

Мансур Али Махмуд по теме диссертационного исследования опубликовал 17 печатных работ, в том числе: 4 – в научных изданиях, индексируемых международными базами данных, перечень которых определен в соответствии с рекомендациями ВАК; 3 – в научном журнале из перечня, утвержденного ВАК, в т.ч. 1 научная работа, принадлежащая лично автору. Имеется 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Основные теоретические и практические результаты работы внедрены в информационные процессы ИТ-компании ООО «Ит-Эффект» (г. Москва). Полученные в работе научные результаты позволили повысить эффективность решения задач классификации, кластеризации и извлечения ключевых фраз в рекомендательной системе, реализующей технологию «look-a-like» (поиск целевой аудитории для эффективного масштабирования деловой активности предприятия). Результаты работы также используются в учебном процессе института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (ЮФУ).

Считаю, что диссертация Мансур Али Махмуд «Модель, метод и алгоритмы Data Mining для интеллектуальной обработки и анализа текстов на естественном языке» является актуальной научно-квалификационной

работой, в которой решается весомая научная задача, имеющая важное значение для развития технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Диссертационная работа характеризуется несомненной научной новизной, является теоретически значимой и полностью соответствует паспорту специальности 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение (технические науки). Считаю, что диссертация заслуживает высокой оценки и полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Мансур Али Махмуд заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение.

Научный руководитель,
профессор кафедры систем
автоматизированного проектирования
Института компьютерных технологий и
информационной безопасности
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
доктор технических наук, доцент
Кравченко Юрий Алексеевич
347922 г. Таганрог, пер. Некрасовский, д. 44
Тел. (8634)371651, e-mail: yakravchenko@sfedu.ru
Персональная страница: <https://sfedu.ru/s7/person/ru/yakravchenko>
Специальность: 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Я, Кравченко Юрий Алексеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«28» февраля 2025 г.

Ю. А. Кравченко

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет",
344006, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42,
тел. (863)218-40-00; e-mail: info@sfedu.ru; интернет-сайт: <https://sfedu.ru/>

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись

ЗАВЕРЕНО:

Начальник сектора

«28»

02

2025

