

ОТЗЫВ

на автореферат Хуссейн Али на тему: «Специальное математическое обеспечение процессов управления энергоэффективным перемещением данных в беспроводных информационных системах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей»

За последние годы беспроводные информационные системы и сенсорные данные в них стали существенно важным объектом в связи с интеллектуализацией их обработки и широким распространением концепции и технологий «Умный дом». Обработка сенсорных данных от множества активных устройств и многочисленных датчиков в настоящее время зачастую объединена с облачными сервисами, что породило проблему поиска архитектурных и структурных решений, направленных на снижение энергопотребления всей системы в целом и подсистемы управления данными в частности. Актуальной является задача управления энергоэффективного перемещения данных в распределенных системах.

Одной из актуальных предметных областей задач управления данными является оптимальное перемещение данных в беспроводных информационных системах. Интерес представляет и снижение энергопотребления за счет удачной кластеризации данных. С точки зрения интуитивного понимания, чем лучше мониторинг данных, тем меньше их потерь может иметь место в информационной системе.

Таким образом, актуальность темы диссертационного исследования продиктована необходимостью разработки специальных средств математического обеспечения процессов управления энергоэффективным перемещением данных в беспроводных информационных системах на основе динамической реконфигурации и кластеризации.

Поэтому в качестве основной цели исследования выбрана разработка моделей и алгоритмов работы средств специального математического обеспечения процессов управления энергоэффективным перемещением данных в беспроводных информационных системах.

Соискатель ученой степени сформулировал и решил ряд задач и получил соответствующие результаты, среди которых наиболее интересным является гибридный итерационный алгоритм поиска аномальных данных, сочетающий применение матрицы сходства аномальных признаков данных и кластерный анализ с использованием обучения iForest, обеспечивающий улучшение точности обнаружения в среднем на 22%.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 16 научных работ, в том числе 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ (из них 1 – в издании, индексируемом в WoS и одно свидетельство о регистрации программы для ЭВМ).

Тематика работы соответствует следующим пунктам паспорта специальности 2.3.5 «Математическое и программное обеспечение вычислительных

систем, комплексов и компьютерных сетей»: п. 4. «Интеллектуальные системы машинного обучения, управления базами данных и знаний, инструментальные средства разработки цифровых продуктов»; п. 9. Модели, методы, алгоритмы, облачные технологии и программная инфраструктура организации глобально распределенной обработки данных.

Замечание: предложенный гибридный алгоритм обнаружения аномальных данных на основе алгоритма кластеризации и алгоритма iForest в качестве метода обнаружения аномалий может быть расширен на иные приложения.

По актуальности избранной темы, глубине проработки всего комплекса частных задач, научной ценности и практической значимости полученных результатов, обоснованности выводов и рекомендаций, можно заключить, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.3.5, а ее автор, Хуссейн Али, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Выражаю свое согласие на обработку и включение моих персональных данных в документы соискателя в рамках работы диссертационного совета 24.2.286.04 и их размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в целях, связанных с обеспечением процедуры присуждения ученых степеней.

Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики и системного анализа ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

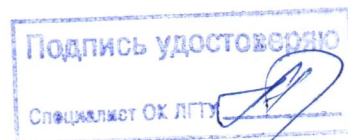
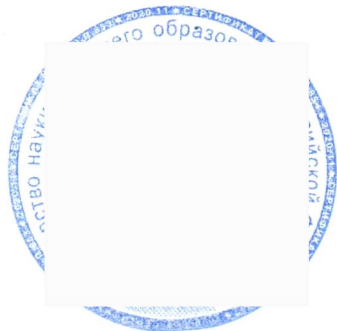


Шмырин Анатолий Михайлович
21 апреля 2026 г.

398055 г. Липецк, Московская ул., д. 30, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

+7 (4742) 328-000

Email: amsh46@mail.ru



21.04.2026