

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета Финансового университета Д 505.001.126
по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук,
доктора технических наук, профессора Тимошенко Александра Васильевича
по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук
Ехлакова Романа Сергеевича

Ехлаков Роман Сергеевич представил диссертацию на тему: «Метод многокритериальной оценки моделей сетевых структур на основе сходства с идеальным решением» на соискание ученой степени кандидата наук к публичному рассмотрению и защите по научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Название диссертации полностью соответствует существу выполненных соискателем исследований, а ее содержание пунктам 2. «Разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий», 8. «Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента» и 9. «Постановка и проведение численных экспериментов, статистический анализ их результатов, в том числе с применением современных компьютерных технологий паспорта научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11-2011, а также Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация написана самостоятельно, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

Отмечаю, что соискатель ученой степени Ехлаков Роман Сергеевич получил следующие новые научные результаты:

- модель многокритериальной оценки комплексной эффективности маршрута,
- модель загруженности сетевой структуры с учетом погодных условий, модель безопасности маршрута,
- когнитивную модель расчета показателей оценки маршрута на основе фреймово-факторного графа экспертных оценок,
- численный метод поиска альтернативных маршрутов;
- комплекс программ для оценки и выбора маршрута, использующий большие данные от навигационных приемников.

Теоретическая значимость работы отмечается развитием теоретико-методических аспектов заявленной проблематики, в части развития теории принятия решений на транспорте (комплексирование критериев оценки маршрутов, с учетом индивидуальных предпочтений лица, принимающего решения), а также совершенствования метода Витерби для привязки GPS-данных к дорожному графу в интересах повышения точности восстановления траекторий.

Практическая значимость обусловлена тем, что алгоритм обработки GPS-данных повысил точность привязки транспортных средств к дорожному графу, что позволило улучшить качество загруженности транспортной сети и прогнозирование, а интеграция погодных данных при прогнозировании загруженности сократила ошибки в оценке скорости движения.

Диссертация Ехлакова Р.С. обладает внутренним единством, а обоснованность положений и выводов диссертации подтверждены соответствующими аргументами. Достоверность результатов, полученных

Ехлаковым Р.С., обоснована применением строгих математических методов и моделирования на больших массивах данных.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты диссертационного исследования реализованы:

1. В ООО «ВК» (г. Москва) при разработке веб-сервисов прогнозирования загрузки улично-дорожной сети, веб-сервисов маршрутизации транспортных средств, мобильного приложения для навигации автомобилей.

2. В Финансовом университете при Правительстве РФ (г. Москва) при проведении занятий по дисциплине «Практикум по программированию».

3. В ООО МКК «Кредиттер» (г. Москва) при разработке внутреннего финансового конвейера - системы поддержки принятия решений для ранжирования параметров выдачи кредита.

4. В ФГАОУ ВО РУТ (г. Москва) при подготовке учебно-методических материалов, а также в исследовательской деятельности отдела реализации перспективных проектов центра транспортного планирования Академии интеллектуальных транспортных систем в автомобильно-дорожном комплексе.

Личный вклад соискателя состоит в:

- обосновании цели работы, декомпозиции научной задачи на совокупность взаимосвязанных частных научных задач;
- решении поставленной научной задачи;
- разработке комплекса моделей прогнозирования загруженности маршрутов на улично-дорожной сети и оценки их безопасности;
- разработке когнитивной модели оценки маршрутов на сонвое фреймово-факторного графа;
- создании численного метода поиска альтернативных маршрутов на основе двухстороннего алгоритма A^* ;

- разработке комплекса программ для оценки и выбора маршрута, использующего большие данные множества навигационных приемников;
- обсуждении основных результатов исследований на 7 всероссийских и международных научно-практических и научно-технических конференциях;
- написании и подготовке основных публикаций по выполненной работе: 9 научных трудов (из них из них - 3 в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России, 4 работы в издании, входящем в цитатно-аналитическую базу Scopus), 1 свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследований, четким обоснованием задач исследований и путей их решения, взаимосвязей между предложенной методикой и способами, логически стройным и грамотным изложением материала.

Все материалы или отдельные результаты, заимствованные Ехлаковым Р.С. из чужих текстов (работ), оформлены в тексте диссертации надлежащим образом с указанием источника заимствования.

Соискатель ученой степени Ехлаков Роман Сергеевич в ходе работы над диссертацией и подготовке к публичной защите показал себя как зрелый, сформировавшийся ученый, способный к самостоятельной исследовательской работе. Он проявил теоретические и методологические знания по научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Замечания и комментарии:

1. В работе не рассмотрены экстремальные сценарии. Для транспортной инфраструктуры важен анализ устойчивости модели к аномалиям, целесообразно включить сценарное моделирование

чрезвычайных ситуаций, предложить механизм экстренного перепланирования маршрутов.

2. В работе не приведены результаты анализа различных методов сравнения альтернатив по совокупности критериев на конкретных исходных данных.

3. Задачи маршрутизации решены как детерминированные, когда как стохастичность и склонность водителя к риску могут существенно влиять на выбор конкретного маршрута.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общую положительную оценку работы.

Выводы

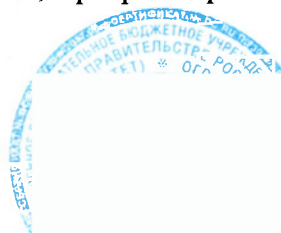
Исходя из изложенного, полагаю, что представленная к защите диссертация:

- 1) соответствует заявленной научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) и может быть допущена к защите;
- 2) соответствует установленным критериям и требованиям.

Тимошенко Александр Васильевич

д.техн.н., профессор

« 26 » 06 2025 г.



д
в
«

В.

Л
итета
ухова
35 г.