

В диссертационный совет Финансового университета Д 505.001.126 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ехлакова Романа Сергеевича на тему «Метод многокритериальной оценки моделей сетевых структур на основе сходства с идеальным решением», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Актуальность исследования обусловлена возросшей сложностью транспортных сетей и необходимостью использования интеллектуальных методов для эффективного управления дорожным движением. В современных условиях традиционные алгоритмы маршрутизации не обеспечивают достаточной точности и адаптивности к изменяющимся параметрам сети. Диссертационная работа Ехлакова Р.С. направлена на разработку новых моделей, учитывающих многокритериальный анализ, что имеет значительную ценность как с научной, так и с прикладной точки зрения.

К значимым достижениям автора можно отнести:

- разработку нового метода многокритериальной оценки маршрутов, позволяющего учитывать различные факторы, включая загруженность, безопасность и погодные условия;
- создание алгоритма прогнозирования дорожной загруженности, основанного на архитектуре LSTM + WSA, обеспечивающего точность предсказаний выше существующих аналогов;
- внедрение оптимизированного численного метода маршрутизации, который снижает вычислительные затраты и ускоряет процесс поиска пути;

- разработку программного комплекса, демонстрирующего высокую эффективность в тестовых сценариях.

Существенную ценность представляет использование когнитивной модели экспертных оценок для повышения точности прогнозирования маршрутов. Такой подход позволяет учесть экспертные знания при недостатке данных, что делает предложенный метод универсальным для различных типов транспортных систем.

Практическая значимость работы заключается в широкой применимости сформулированных положений ансамбля моделей сетевых структур в качестве инструмента помощи при принятии решений. На основе разработанной модели возможно моделировать кризисные ситуации, оценить рациональность маршрута при различных значениях и весах критериев в модели для многокритериальной оценки сетевых структур. Кроме того, внедрение полученных автором результатов позволяет увеличить точность прогнозирования загруженности маршрута на 5-7%, скорость маршрутизации на 30% и рост удовлетворенности ЛПР на 10%, что в целом обеспечивает повышение эффективности маршрутизации транспортных средств.

Результаты исследований достаточно полно опубликованы. Достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждается сходимостью теоретических результатов с результатами проведенных вычислительных экспериментов.

Вместе с тем, рассматривая автореферат диссертации, был выявлен ряд недостатков:

1. Автору следовало провести более глубокий анализ чувствительности моделей к изменению входных параметров.

2. В автореферате автором не в полной мере раскрыта сравнительная оценка предложенной методики с существующими продуктами коммерческих компаний, что не позволяет более полно оценить ее конкурентные преимущества.

Несмотря на отмеченные недостатки, представленная диссертационная работа представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную автором на актуальную тему научных исследований. На основании выполненных автором исследований разработаны

теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как успешное решение научной задачи.

Диссертационная работа Ехлакова Р.С. удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней...», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Ехлаков Роман Сергеевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Начальник научно-организационного отдела федерального государственного бюджетного научного учреждения «Экспертно-аналитический центр», доктор технических наук

Гедзюн Виктор Станиславович

«30» июня 2025 г.

Подпись начальника научно-организационного отдела федерального государственного бюджетного научного учреждения «Экспертно-аналитический центр», доктора технических наук Гедзюна В.С. заверяю.

Начальник отдела кадров

«30» июня 2025 г.



Иост Татьяна Анатольевна



109029, Москва, Талалихина улица, д. 33/4
victorgedzyun@fgbnuac.ru
+7 (926) 399-34-29