

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента Загидуллина Рамиля Равильевича на диссертационную работу Цзинь Цзымина на тему «Методы управления безопасностью дорожного движения в Китайской Народной Республике», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

### **Актуальность темы диссертации**

Обеспечение безопасности дорожного движения является одной из важных социально-экономических и демографических задач во всем мире. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам. Несмотря на наличие общих проблем, существуют также значительные различия в подходах к обеспечению безопасности дорожного движения в различных странах.

Для обоснования актуальности темы диссертации автор Цзинь Цзымин выполнил анализ основных тенденций изменения показателей аварийности, оценил эффективность управления безопасностью дорожного движения в различных странах, включая концепции «Vision Zero», «Устойчивая безопасность». Автор показал, что обеспечение безопасности дорожного движения в КНР представляет собой сложную задачу, требующую перехода от локальных технических мероприятий к целостной системной стратегии, интеграции технологических, инфраструктурных, правовых и социальных мер в рамках единой общественной политики, нацеленной на минимизацию травматизма. Темпы роста автомобилизации в КНР требуют масштабного развития транспортной инфраструктуры и научно-обоснованных методов организации и системного подхода в области обеспечения БДД. Решение этой научной и важной практической проблемы приводит к объективной

необходимости иметь научный фундамент для повышения уровня эффективности системы обеспечения безопасности дорожного движения.

Таким образом, тема диссертации Цзин Цзымина отвечает актуальным потребностям науки и практики в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

В ходе проведенного исследования Цзинь Цзымин критически проанализировал значительный объем результатов исследований по теме диссертации, рассматривая как теоретические (мировой опыт исследований, нормативные основы), так и прикладные аспекты (статистика аварийности, региональные данные, системы управления безопасностью дорожного движения). На базе рассмотренного материала выполнено обоснование сформулированных научных положений, отраженных в содержании диссертационной работы.

Научные положения по методам управления БДД, обоснованию зависимостей между параметрами, характеризующими ДТП, результатами факторного анализа логически связаны, вытекают из поставленных задач и корректно закреплены в заключении диссертации.

Применение методов сравнительного и статистического анализа, факторного анализа, а также методов системного подхода позволило Цзинь Цзымину разработать новые подходы и решения, направленные на совершенствование методологии анализа и управления безопасностью дорожного движения в КНР.

Полученные результаты позволили автору:

1. Выявить и систематизировать ключевые факторы ДТП, включающие поведенческие, технические, инфраструктурные и внешние аспекты.

2. Разработать статистически достоверные факторные модели системного анализа показателей аварийности, интегрирующие параметры дорожных условий и человеческого фактора.

3. Предложить структуру и функционал комбинированной системы поддержки принятия решений по управлению БДД, управляемой знаниями и моделями, обеспечивающей постоянную адаптацию к изменяющимся условиям.

Теоретическая значимость работы определяется взаимосвязанными факторными моделями и архитектурой системы, формирующими основу для проактивного управления. Практическая значимость заключается в применении разработанной системы для повышения обоснованности и эффективности управленческих решений. Использованные методы исследования включали анализ научной литературы, нормативных документов, статистический и факторный анализ данных, системное проектирование.

Выводы, представленные в заключении диссертации, также взаимосвязаны с научными положениями и основными задачами исследования, имеют логическое подтверждение решения конкретной задачи исследования.

### **Достоверность и новизна научных положений и выводов диссертации**

Достоверность научных положений подтверждается значительным объемом проведенного анализа статистических данных и практических материалов, выполненных Цзинь Цзымином на примере провинции Шаньдун и города Цзинань в Китайской Народной Республике. Обсуждение ключевых подходов и промежуточных результатов исследования широкой научной аудиторией подтверждается выступлениями на ряде международных и национальных научных конференций.

Основные положения и результаты исследований отражены в научных публикациях автора. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе:

три статьи в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов и изданий (ВАК), рекомендованных для опубликования основных научных результатов диссертаций;

две статьи в международных журналах, индексируемых в базах данных SCI;

две статьи в изданиях, индексируемых в базе Scopus;

три работы в других рецензируемых научных изданиях (РИНЦ) и сборниках конференций.

Научная новизна работы заключается: в усовершенствовании методов управления безопасностью дорожного движения с использованием многомерного анализа данных; научном обосновании применения интеллектуальных методов анализа данных; доказательстве существования интегрированных факторов, включающих совокупность показателей безопасности движения, характеризующих дорожные условия, поведение водителя, транспортную нагрузку с получением статистически достоверных факторных моделей системного анализа показателей аварийности; системе поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения как комбинированной системы, управляемой знаниями и моделями, обеспечивающая постоянную адаптацию к изменяющимся условиям и новым ситуациям.

### **Практическая значимость результатов диссертации**

Практическая значимость работы документально подтверждена Шаньдунским научно-исследовательским институтом транспортного проектирования «Чжэнцзюй», дорожной полицией г. Цзинань с использованием результатов диссертационной работы в части системного анализа ДТП и методических рекомендаций по СППР БД.

Результаты анализа ДТП, методы оценивания достоверности выборки, методика факторного анализа также имеют практическое значение в деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения.

### **Оценка содержания диссертации, её завершенности и качества оформления**

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 100 источников, включает 30 рисунков, 22 таблицы. Объем работы составляет 170 страниц.

Оформление и структура диссертации и автореферата соответствуют ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Во введении четко обоснована актуальность темы, сформулированы цель, задачи и методологическая основа исследования, раскрыты научная новизна, практическая значимость и положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен аналитический обзор современных проблем и тенденций в области управления безопасностью дорожного движения на международном и национальном уровнях. На основе критического анализа зарубежного опыта и отечественной практики выявлены системные противоречия и определены ключевые направления для совершенствования методологии, что закладывает теоретический фундамент для последующих исследований.

Во второй главе проведена глубокая эмпирическая диагностика факторов, влияющих на аварийность, с привлечением обширного статистического материала. Автором осуществлена систематизация ключевых детерминант риска, что позволило перейти от общего анализа к выявлению глубинных, взаимосвязанных причинно-следственных связей.

В третьей главе, с применением современных методов математической статистики, доказана комплексная, многофакторная природа ДТП. Результаты

данной главы имеют фундаментальное значение для работы, так как обеспечивают количественное обоснование для разрабатываемых моделей и подтверждают необходимость интегрального подхода к управлению рисками.

В четвёртой главе представлены результаты проектирования и методологического обоснования авторской системы поддержки принятия решений. Разработана концепция, архитектура и функциональные модули системы, направленной на переход к проактивному управлению на основе данных. Особое внимание уделено обеспечению адаптивности, масштабируемости и технологической реализуемости предлагаемых решений.

В заключении последовательно и логично изложены итоговые выводы, полностью отражающие содержание работы и подтверждающие выполнение поставленных исследовательских задач.

Работа в целом характеризуется целостностью, логической завершенностью и представляет собой самостоятельное, законченное научное исследование.

### **Соответствие паспорту научной специальности**

Диссертация Цзинь Цзымина соответствует паспорту научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта: 6. Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса; совершенствование методов автодорожной и экологической экспертизы, методов экологического мониторинга автотранспортных потоков; 9. Исследования в области безопасности движения с учетом технического состояния автомобиля, дорожной сети, организации движения автомобилей, качеств водителей; проведение дорожно-транспортной экспертизы, разработка мероприятий по снижению аварийности.

## Замечания по диссертации

1. В тексте работы встречаются узкопрофессиональные термины и аббревиатуры (например, СППР, КМО, Varimax). Необходимо было проверить, чтобы при первом упоминании каждого такого термина или аббревиатуры давалось его краткое расшифрованное определение или пояснение, даже если они считаются общеизвестными в узкой области.

2. В разделе, посвящённом сравнительному анализу международных концепций («Vision Zero» и др.) и китайской практики, было бы полезно для наглядности кратко суммировать в виде небольшой таблицы или перечня 2-3 ключевых институциональных или методических различия, выявленных автором.

3. При описании методики факторного анализа (Глава 3) целесообразно в одном-двух предложениях упомянуть, почему для данного исследования был выбран именно метод главных компонент (или иной использованный метод) вращения Varimax, а не альтернативные подходы.

4. В описании архитектуры СППР (Рисунок 5) можно было отметить возможность или перспективу обеспечения интерфейсов для обмена данными с существующими городскими платформами «умного города».

5. В анализе факторов, влияющих на ДТП, основное внимание уделено непосредственным условиям (погода, поведение водителя и т.д.). В дискуссии можно кратко упомянуть, учитывалось ли в исследовании потенциальное влияние более общих внешних факторов, таких как локальные экономические колебания или сезонные изменения в транспортной активности, не связанные напрямую с праздниками.

6. В заключении или обсуждении практической значимости было бы уместно затрагивать вопрос об условиях и возможных ограничениях тиражирования разработанных методов и архитектуры СППР в других городах КНР, схожих с г. Цзинань. Это продемонстрировало бы более широкий взгляд на применение результатов.

Приведенные замечания не влияют на общую высокую оценку диссертации.

### Общее заключение

Рассмотренная диссертационная работа Цзинь Цзымина является завершённым и целостным научно-квалификационным исследованием, в котором разработаны новые научно-обоснованные методы и методические рекомендации, направленные на совершенствование системы управления безопасностью дорожного движения в Китайской Народной Республике. Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям пунктом 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (ред. от 25.01.2024), а её автор Цзинь Цзымин заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

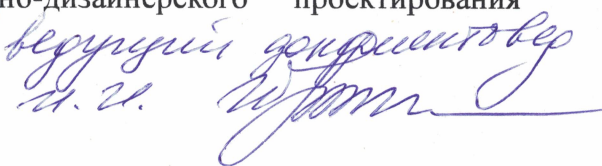
### Официальный оппонент

Кандидат технических наук по специальности 2.9.5. (05.22.10.) Эксплуатация автомобильного транспорта, доцент, доцент кафедры конструктивно-дизайнерского проектирования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»



Р. Р. Загидуллин

Подпись доцента кафедры конструктивно-дизайнерского проектирования Загидуллина Рамиля Равильевича ЗАВЕРЯЮ



«6» апреля 2026 г.



420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, корп.1

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Телефон: +7 (843)233-71-09

E-mail: public.mail@kpfu.ru