

## ПРОТОКОЛ № 2/4

заседания объединенного диссертационного совета 99.2.032.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

г. Орел

23 апреля 2026 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 16 из 20 членов диссертационного совета, по специальности 2.9.4. (всего – 9): д.т.н. Голенков В.А. (Председатель), д.т.н. Ризаева Ю.Н. (зам. председателя), д.т.н. Евтюков С.А., д.т.н. Зырянов В.В., д.т.н. Клявин В.Э., д.т.н. Ляпин С.А., д.т.н. Новиков А.Н., д.т.н. Новиков И.А., д.т.н. Сарбаев В.И.; по специальности 2.9.5. (всего – 7):, к.т.н. Васильева В.В.(ученый секретарь), д.т.н. Агуреев И.Е., д.т.н. Гордон В.А., д.т.н. Елагин М.Ю., д.т.н. Радченко С.Ю., д.т.н. Хмелев Р.Н., д.т.н. Чернышев В.И.

### ПОВЕСТКА ДНЯ:

**Защита диссертации** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта **Цзинь Цзымин** на тему «Методу управления безопасностью дорожного движения в Китайской Народной Республике».

### СЛУШАЛИ:

О присуждении ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта по результатам защиты диссертации **Цзинь Цзымин**.

### ПОСТАНОВИЛИ:

Диссертационный совет принял решение присудить **Цзинь Цзымин** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного  
совета 99.2.032.03



В.А. Голенков

Ученый секретарь диссертационного  
совета 99.2.032.03

В.В. Васильева

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА  
99.2.032.03 ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК, НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
ДОКТОРА НАУК, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»,  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»,  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 23 апреля 2026 г. № 2/4

**О присуждении Цзинь Цзымин, гражданину Китайской Народной Республики, ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Методы управления безопасностью дорожного движения в Китайской Народной Республике» по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта принята к защите 20 февраля 2026 г., протокол № 1/4, объединенным диссертационным советом 99.2.032.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95), федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (398600, г. Липецк, ул. Московская, д. 30), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (300012, г. Тула, пр. Ленина, д. 92), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №1330/нк от 25.10.2016 года (№561/нк-794 от 03.06.2021 года).

Соискатель Цзинь Цзымин, 6 апреля 1993 года рождения.

В 2019 году окончил магистратуру по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донской государственный технический университет». С 2019 по 2023 год обучался в аспирантуре Донского государственного технического университета по направлению подготовки «Техника и технологии наземного транспорта», профиль «Эксплуатация автомобильного транспорта». Кандидатский экзамен по специальности сдал в 2021 году.

В настоящее время обучается в аспирантуре ДГТУ по научной специальности «Интеллектуальные транспортные системы».

Диссертация выполнена на кафедре «Организация перевозок и дорожного движения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель — доктор технических наук, профессор Зырянов Владимир Васильевич работает в должности заведующего кафедрой «Организация перевозок и дорожного движения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

**Ильина Ирина Евгеньевна** - доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (г. Пенза);

**Загидуллин Рамиль Равильевич** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры конструктивно-дизайнерского проектирования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (г. Казань) дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», в своем положительном отзыве, подписанном Прядкиным В.И. доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой автомобилей и сервиса, указала, что представленная работа по своему содержанию и решаемым проблемам исследования соответствует паспорту научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта: По пункту 6. «Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса; совершенствование методов автодорожной и экологической экспертизы, методов экологического мониторинга автотранспортных потоков».

В работе разработаны методологические основы и архитектура системы поддержки принятия решений (СППР), интегрирующей модули интеллектуальных транспортных систем для мониторинга потоков. Применение многомерного анализа данных о ДТП представляет собой усовершенствованный методический аппарат для оценки рисков.

По пункту 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».

На основе факторного анализа данных выявлены два определяющих аварийности фактора: дорожных условий и водителя. Разработанная СППР предоставляет методологию для экспертизы и формирования мероприятий по снижению аварийности, рекомендации по которой приняты к внедрению в профильных организациях КНР. Это позволяет сделать заключение, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Цзинь Цзымин, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 10 научных работах, в том числе три – в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, четыре – в изданиях, включённых в зарубежные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем публикаций по теме исследования – 3.4 п.л., вклад соискателя – 2.2 п.л.. В работах представлены теоретические и методические основы анализа и управления безопасностью дорожного движения, включая авторское применение факторного анализа для выявления ключевых факторов аварийности (дорожные условия и фактор водителя); разработана архитектура системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения для оценки рисков и планирования мероприятий по безопасности; предложена усовершенствованная методология проведения дорожно-транспортной экспертизы и формирования рекомендаций для органов управления дорожным движением Китайской Народной Республики.

Основные положения диссертационной работы нашли полное отражение в статьях в рецензируемых научных журналах и изданиях:

1.Цзинь, Ц. Применение анализа данных в обеспечении безопасности дорожного движения в Китайской народной республике / Ц. Цзинь // Мир транспорта и технологических машин. № 3-4 (82), 2023. С. 90-97.

2. Цзинь, Ц. Определение ключевых факторов, влияющих на дорожно-транспортные происшествия: применение факторного анализа / Ц. Цзинь, В.В. Зырянов // Мир транспорта и технологических машин, № 3-2 (86), 2024. С. 82-88.

3.Цзинь, Ц. Анализ системы управления дорожным движением в КНР / Ц. Цзинь // Транспорт Урала, № 3 (82), 2024. С. 96-100.

4.Wei T, Jin Z, Zhu T, et al. Effects of IVIS touchscreen operation tasks on driver's mental workload based on explainable CatBoost algorithm[J]. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering, 2025: 09544070251330416.

5.Haiyan Jiang, Yijia Li, Ziming Jin, Vladimir Zyryanov. Digital traffic state analysis for urban regions considering complex multi-directional flow changes[J]. Ain Shams Engineering Journal, Volume15, Issue12,2024, 103124, ISSN2090-4479, <https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.103124>.

6.Ziming Jin; Analysis of the severity of road traffic safety accidents based on the random forest model. AIP Conf. Proc. 17 June 2025; 3276 (1): 040010. <https://doi.org/10.1063/5.0262433>

7. JING H JIN Z. Multi-directional Traffic Flow Fusion Analysis and Modelling for Urban Road Networks Serving Intelligent Transportation Systems/ZIMING J. HAIYAN J//ICITSC2024

8.Цзинь Ц. В Китае систематический подход к управлению решает проблемы безопасности электровелосипедов / Ц Цзинь // Наука и инновации - современные концепции, 2023, Т.2, С.137-141

9.Цзинь Ц. Анализ факторов влияния на безопасность городского дорожного движения / Ц. Цзинь // Образование и наука в России и за рубежом, 2021, выпуск 77, С.152-154

10.Цзинь Ц. Влияние устройства для безопасности дорожного движения на безопасность дорожного движения. / Ц. Цзинь // Образование и наука в России и за рубежом, 2019, выпуск 14, С.62.

На диссертацию и автореферат поступило 9 положительных отзывов:

1. **Загидуллин Рамиль Равильевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры конструктивно-дизайнерского проектирования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», официальный оппонент:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

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.

2. **Ильина Ирина Евгеньевна**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», официальный оппонент:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Предложены группы водительского стажа управления транспортным средством: «средний стаж», «длительный стаж» (стр. 57), однако не указаны значения стажа для каждой такой группы.

2. Возможно, следовало пояснить как факторная модель, разработанная автором и содержащая переменные, характеризующие пять факторов (формулы 3.9, 3.10), принципиально влияет на безопасность дорожного движения?

3. В 4 главе представлена составленная автором структура системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения (рис. 4.2). Следует пояснить механизм взаимодействия подсистем.

4. Город Цзинань выбран как обоснованный кейс для исследования. Уместно было бы затронуть вопрос о репрезентативности полученных результатов для других крупных городов КНР со схожим уровнем развития транспортной системы, что показало бы масштабируемость выводов.

5. Имеются несоответствия в описании и содержании рисунков 1.8, 2.6, 2.7 в части числовых значений показателей, а также использование терминов «фактор», «параметр», «показатель», «характеристика» (п. 2.2) как идентичных, что не является таковым по сути.

3. **Ведущая организация** – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В разделе 2.1 указано, что исходные данные о ДТП были очищены (устранено 5% ошибочных записей) и проведена редукция 86 исходных параметров до 31. Необходимо было бы в диссертации описать конкретные

логические правила, использованные для очистки данных, а также критерии и методологию редукции параметров.

2. Какую новую информацию дает полученная автором зависимость между социальным индексом ДТП, числом погибших в ДТП и населением региона.

3. Выделенные при анализе аварийности особенности влияния на ДТП таких факторов как «стаж вождения» (рис. 2.5) и «уровень образования» дают новую информацию, однако требуют объяснения повышенной аварийности среди водителей со стажем 7-9 лет, а также желательно было рассмотреть возможные глубинные связи между фактором «уровень образование» и когнитивными моделями поведения за рулём.

4. Представленная в главе 4 архитектура СППР БД (рис. 5), очевидно носит типовой характер. Можно ли адаптировать ее в различных городах с разной стартовой позицией в развитии транспортной инфраструктуры, организации дорожного движения и т.д.

5. Можно ли использовать предложенную структуру системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения в других странах, учитывая различия в блоке «Административный уровень»?

**4. Гасанов Бадрудин Гасанович**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Международные логистические системы и комплексы» ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

Из автореферата непонятно, как можно учитывать случайные факторы при принятии решений по обеспечению БДД. Например, влияние погодноклиматических условий или изменения рельефа местности (в горах или песчаные бури в пустынях) на безопасность движения в отдельных провинциях КНР.

**5. Коновалова Татьяна Вячеславовна**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «ТП и ТК», **Лебедев Евгений Александрович**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Теплоэнергетика и

теплотехника» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Стр. 7, 1-ый–4-ый абзацы сверху: перечислены структурные проблемы в сфере управления безопасностью дорожного движения в КНР, но не указаны степени их критичности.

2. Стр. 8, рис. 1: на показано, за какой период времени приведены данные на рисунке.

3. Стр. 9, 4-ой абзац сверху: приведен гендерно-возрастной анализ участников ДТП. Не ясно, этот анализ выявлен только для КНР или для всего мира.

4. Стр. 13, 4-ая глава: упомянута система поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения, но нет информации о проведении тестирования данной системы.

**6. Белехов Александр Александрович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры транспортных систем и дорожно-мостового строительства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В тексте автореферата приведена зависимость социального индекса от численности населения и числа погибших. Однако из описания не вполне ясно, каким образом полученная модель учитывает или нивелирует выявленное автором «смещение», вызванное разницей в численности населения регионов. Хотелось бы видеть более подробное обоснование применимости данной модели для сравнительной оценки регионов с существенно разной плотностью населения.

2. В четвертой главе, посвященной структуре СППР БД, указано, что подсистема моделирования и прогнозирования включает модели выявления

инцидентов и операционные модели ресурсного обеспечения. Однако в автореферате не приведены примеры или результаты оценки эффективности работы этих моделей в реальных условиях или на тестовых данных, что несколько затрудняет оценку степени их готовности к практическому внедрению.

**7. Англези Ирина Павловна**, доктор технических наук, доцент, ректор, **Володарец Никита Витальевич**, кандидат технических наук, доцент, проректор по научной работе и инновационному развитию АНОО ВО «Донецкая академия транспорта»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В работе предложена двухфакторная модель аварийности, выделяющая фактор дорожных условий и фактор водителя. Однако из текста неясно, каким образом предлагается использовать полученные факторные нагрузки для прогнозирования аварийности на уровне конкретных участков улично-дорожной сети, а не только на агрегированном уровне. Не приводит ли подобное обобщение к потере пространственной локализации очагов аварийности, что критически важно для принятия оперативных управленческих решений?

2. Автором впервые для анализа ДТП в КНР использован уровень образования водителя как значимый фактор. Вместе с тем в автореферате не раскрыто, каким образом данный параметр верифицировался в исходных данных (на основе документального подтверждения или заявлений участников ДТП) и как учитывался эффект смещения с социально-экономическим статусом водителя, который может оказывать самостоятельное влияние на поведение на дороге.

3. Разработанная система поддержки принятия решений (СППР БД) позиционируется как комбинированная, управляемая знаниями и моделями. Однако в описании подсистемы моделирования и прогнозирования отсутствуют сведения о механизмах управления неопределённостью – каким образом система обрабатывает ситуации с противоречивыми входными данными от различных источников (например, расхождение данных видеонаблюдения и показаний

очевидцев) и каков алгоритм выбора приоритетного источника информации при формировании рекомендаций?

4. В автореферате указано, что СППР БД включает модуль оценки эффективности мероприятий и рисков. При этом не конкретизировано, какие критерии эффективности заложены в систему – только ли снижение числа ДТП или также экономические, социальные и экологические показатели (задержки транспорта, выбросы, восприятие безопасности участниками движения)? Отсутствие чёткой системы критериев затрудняет объективную оценку качества предлагаемых решений.

5. Предложенная архитектура СППР БД опирается на данные интеллектуальной транспортной системы, однако из текста неясно, каким образом обеспечивается защита информации и соблюдение требований к персональным данным участников дорожного движения (включая данные видеофиксации и распознавания номерных знаков) в условиях действующего законодательства КНР. Является ли этот аспект предметом отдельного рассмотрения в диссертации?

6. В работе проведён детальный анализ ДТП с участием мототранспортных средств, что особенно актуально для городов КНР. Вместе с тем в предложенной структуре СППР БД не прослеживается учет специфики данной категории участников движения (отсутствие защитных шлемов, манёвренность, связь с курьерскими службами) при формировании рекомендаций по управлению безопасностью. Остаётся неясным, каким образом предложенная система позволяет дифференцированно подходить к различным видам транспортных средств.

**8. Захаров Дмитрий Александрович**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания.*

1. Автором исследования установлено, что в регионах с населением более 100 млн человек социальный риск существенно ниже, чем в регионах с меньшей численностью жителей. Для объяснения данного факта целесообразно было бы продолжить исследования и учесть удельные показатели, связанные с числом жителей в регионе (плотность расселения, уровень автомобилизации, доля передвижений по видам транспорта и способам) при оценке социального риска.

2. При оценке влияния стажа вождения на частоту совершения ДТП было бы целесообразно учитывать также удельные значения количества водителей со стажем от общей численности водителей.

9 . **Вахидов Умар Шахидович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные и дорожные машины», **Молев Юрий Игоревич**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Строительные и дорожные машины» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Не понятно какие результаты и выводы данной работы могут быть применимы на территории Российской Федерации;

2. Имеет место не объяснённое автором сужение тематики заявленной работы. В теме заявлено о том, что будут исследованы методы управления безопасностью дорожного движения на территории Китайской Народной Республике, а в целях работы указывается о том, что речь идёт только о городах.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетентностью в тематике диссертационной работы, значительными научными достижениями и профессиональным опытом в области анализа и обеспечения безопасности дорожного движения, исследования причин и факторов аварийности, оценки рисков, разработки и внедрения проектов и программ обеспечения безопасности дорожного движения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработаны** структура и функционал системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения (СППР БДД), управляемой знаниями и моделями, интегрирующую информационные потоки состояния безопасности дорожного движения, включающую прогнозно-аналитическую платформу с возможностью использования как в КНР, так и в других странах;

**предложено** применение интеллектуальных методов анализа исходных данных о дорожно-транспортных происшествиях для исключения нерелевантных, ошибочных (до 5%) и дублирующих друг друга (сокращение с 86 до 31 показателя) данных, обеспечивающих повышение достоверности анализа показателей безопасности дорожного движения;

**доказана** перспективность примененных автором методов анализа многомерных показателей, связанных с ДТП, позволяющих получить новую информацию о взаимосвязях ДТП с совокупностью технических средств организации дорожного движения на данном участке дороги, уровне образования водителей и другими ранее не рассматриваемыми факторами;

**введены и формализованы** анализ факторов аварийности на основе многомерной статистики с учетом совокупности показателей применяющихся при расследовании ДТП в КНР, определены иерархия и взаимосвязь ключевых факторов риска (дорожные условия, фактор водителя), обоснованы критерии-признаки и основания для разделения на уровни риска дорожно-транспортных происшествий, а также разработаны принципы построения архитектуры системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения, обеспечивающей интеграцию модулей сбора данных, аналитического моделирования и поддержки управленческих решений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказана** эффективность факторного анализа для идентификации скрытых закономерностей и выявления обобщенных факторов, определяющих вариативность исследуемых показателей аварийности;

**применительно к проблематике диссертации эффективно использован** комплекс методов теоретического и экспериментального исследования показателей безопасности дорожного движения;

**изложены** ключевые различия в управлении безопасностью дорожного движения в КНР и других странах, включая стратегическое планирование, систему управления, законодательную базу, технологии, систему оценочных показателей;

**раскрыты** ограничения существующих подходов анализа дорожно-транспортных происшествий в КНР (разрозненность показателей, затрудняющая выявление комплексных причинно-следственных связей) и обоснованы решения позволяющие осуществить системную оценку факторов риска и уровней ДТП, формируя научную основу управления безопасностью дорожного движения;

**изучены** особенности изменения социального риска ДТП в различных провинциях КНР и получена статистически значимая зависимость для определения этого показателя;

**проведена** модернизация модели планирования времени для возвращения к нормальным условиям движения после совершения ДТП или возникновения инцидента.

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

**разработаны** и адаптированы к условиям управления безопасностью дорожного движения в городах КНР структура и функции системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения;

**внедрены** в Ассоциации автомобильного транспорта г. Цзинань, Шаньдунском научно-исследовательском институте транспортного проектирования «Чжэнцуй», дорожной полиции г. Цзинань результаты анализа

показателей аварийности и предложения по созданию системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения;

**определены** и обоснованы ключевые параметры системы анализа и оценки рисков безопасности дорожного движения (иерархия ключевых факторов ДТП, критерии оценки их влияния), позволяющие перейти от разрозненного анализа статистики дорожно-транспортных происшествий к комплексному, системному моделированию причинно-следственных связей;

**создана** совокупность регрессионных, дисперсионных и факторных моделей для комплексного анализа показателей аварийности и доказательства статистической значимости полученных результатов;

**представлены** методические рекомендации для органов управления безопасностью дорожного движения и профильных проектно-исследовательских институтов по применению методов факторного анализа для выявления ключевых детерминант аварийности, использованию моделей комплексной оценки рисков ДТП и внедрению структуры системы поддержки принятия решений (СППР БДД) для планирования мероприятий, что повышает научную обоснованность, прогностическую способность и эффективность управленческих решений в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

Оценка достоверности результатов выявила:

**достоверность** полученных научных результатов и выводов обеспечивается использованием репрезентативного массива исходных данных, основанных на официальных отчётах о дорожно-транспортных происшествиях, применением процедур обработки больших данных, корректным применением соответствующих математических методов для различных задач исследования;

**теоретические положения** работы базируются на общенаучных методах и анализа и синтеза, системном подходе к анализу показателей безопасности дорожного движения, теории транспортных потоков, а также на проверяемых данных и результатах собственного анализа выполненных исследований;

*идея базируется* на анализе и обобщении результатов исследований ведущих российских, китайских и зарубежных учёных в области обеспечения безопасности дорожного движения, результатах авторских исследований, многомерной базе собранных автором фактических данных по теме диссертации;

*использованы* доступные и признанные в научном сообществе результаты ранее проведённых теоретических и прикладных исследований в области обеспечения безопасности дорожного движения, организации дорожного движения, интеллектуальных транспортных систем, а также современные методики сбора, обработки и анализа статистических данных о дорожно-транспортных происшествиях, включая процедуры верификации, очистки и стандартизации информации;

*установлено* качественное и количественное совпадение результатов, полученных в диссертационном исследовании, с результатами работ других авторов в области анализа безопасности дорожного движения и применения многомерных статистических методов, что подтверждается сопоставимостью выявленных закономерностей влияния ключевых детерминант аварийности, параметров разработанных факторных и оценочных моделей, а также принципов построения структуры системы поддержки принятия решений.

*Личный вклад* соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах выполнения диссертационного исследования, самостоятельной формулировке рабочей гипотезы, постановке цели и задач исследования, определении и реализации направлений теоретического и эмпирического анализа, проведении сбора, обработки и статистического анализа массива данных о дорожно-транспортных происшествиях, разработке и применении методов многомерного и факторного анализа для выявления ключевых детерминант аварийности, структуры системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения, формулировании основных научных положений и выводов, внедрении результатов исследования в практическую деятельность органов дорожной полиции и проектных институтов

Китайской Народной Республики, а также в самостоятельной подготовке и написании всех основных публикаций по теме диссертации.

Соискатель Цзинь Цзымин ответил на все задаваемые вопросы, привел собственную аргументацию, касающуюся разработанных им новых научно обоснованных методик анализа данных о дорожно-транспортных происшествиях, оценки рисков и архитектуры системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения.

На заседании 23 апреля 2026 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, заключающейся в совершенствовании методов анализа безопасности дорожного движения, разработке факторных моделей и зависимости для определения социального риска ДТП, структуры системы поддержки принятия решений по управлению безопасностью дорожного движения, внедрение которой имеет существенное значение в области обеспечения безопасности дорожного движения в Китайской Народной Республике, присудить Цзинь Цзымин ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту 0 человек, проголосовали за - 16, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель  
диссертационного совета  
99.2.032.03

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
99.2.032.03

23 апреля 2026 г.



В.А. Голенков

В.В. Васильева