ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 99.2.156.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Г.ШУХОВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 15.10.2026 № 26

О присуждении Халтурину Роману Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Методология распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах на основе теории принятия решений в условиях неопределенности» по специальности 2.9.9. «Логистические транспортные системы» принята к защите «9» июля 2026 года (протокол заседания № 18) объединенным диссертационным советом 99.2.156.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет управления» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 109542, Москва, Рязанский проспект, 99, приказ №21/нк от 28.01.2025.

Соискатель Халтурин Роман Александрович, 1986 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук на тему «Государство и бизнес в формировании дорожной инфраструктуры» по научной специальности 08.00.05 «Экономика и управления народным хозяйством (региональная экономика)» защитил в 2011 году в диссертационном совете Д 002.009.03, созданном на базе ФГБУН Институт экономики РАН, в период подготовки диссертации соискатель работал в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Государственный университет управления» в должности ведущего научного

сотрудника лаборатории цифровой и интеллектуальной мобильности (по внешнему совместительству), в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет медицины» в должности заведующего кафедрой экономического анализа и прогнозирования (по основному месту работы).

Диссертация «Методология распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах на основе теории принятия решений в условиях неопределенности» рассмотрена на кафедре логистики и транспортно-технологических систем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет управления» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный консультант - доктор технических наук, доктор педагогических наук, профессор, проректор, заведующий кафедрой логистики и транспортно-технологических систем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет управления» Карелина Мария Юрьевна.

Официальные оппоненты:

Ларин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Цифровые технологии управления транспортными процессами» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта";

Якунина Наталья Владимировна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры автомобильного транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»;

Жесткова Светлана Анатольевна, доктор технических наук, доцент, доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», г. Орел, в своем положительном отзыве, подписанном Родичевым Алексеем Юрьевичем, доктором технических наук, доцентом, и.о. заведующего кафедрой машиноведения, мехатроники и робототехники, указала что в результате проведенных теоретических и практических исследований, автором получены обоснованные научные положения, рекомендации и выводы.

Тематика, объект, предмет и полученные результаты соответствуют области исследований специальности 2.9.9. «Логистические транспортные системы»,

прежде всего направлениям, связанным с организационно-технологическими и управленческими структурами в логистических транспортных системах, информационными системами управления, включая цифровые и интеллектуальные технологии, телематику, а также организационно-технологическими решениями, интеллектуализацией и цифровизацией транспортно-логистических процессов.

Представленные материалы позволяют заключить, что диссертационная работа Халтурина Романа Александровича на тему «Методология распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах на основе теории принятия решений в условиях неопределенности» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в пунктах 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (со всеми изменениями и дополнениями), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.9.9. «Логистические транспортные системы». Отзыв на диссертацию и материалы исследований рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедры сервиса и ремонта машин ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», протокол № 2 от «15» сентября 2026 г. Присутствовало 17 чел. Результаты голосования: «за» - 17 чел. , «против» - нет, «воздержалось» - нет.

Работы по теме диссертации:

Публикации в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов ВАК РФ:

1. Халтурин Р.А. Особенности проектирования моделей управления ресурсами в сложных транспортных системах / Р. А. Халтурин // Транспортное дело России. – 2025. – № 3. – С. 16-19.
2. Халтурин Р.А. Управление состоянием эффективности в сложных транспортных системах / Р. А. Халтурин, А. А. Акулов, В. Д. Кутков // Транспортное дело России. – 2025. – № 3. – С. 107-111.
3. Халтурин Р.А. Оценка эффективности применения аналитических методов снятия неопределенности в системах управления пассажирским транспортом / Р. А. Халтурин, А. А. Акулов, Д. С. Талдыкин // Транспортное дело России. – 2025. – № 6. – С. 182-186.
4. Халтурин Р.А. Методы оценки эффективности в многоуровневых логистических системах транспортного производства / Р. О. Судоргин, Р. А. Халтурин, А. А. Акулов // Транспортное дело России. – 2025. – № 6. – С. 198 200.
5. Халтурин Р.А. Методы снятия неопределенности в сложных логистических системах при распределении ресурсов по объектам инфраструктуры / Р. А. Халтурин, А. В. Терентьев // Мир транспорта и технологических машин. – 2025. – № 3-1(90). – С. 116-123. – DOI 10.33979/2073-7432-2025-3-1(90)-116-123.

6. Халтурин Р.А. Теоретическое обоснование модели поиска оптимальных решений в сложных системах управления ресурсами / Р. А. Халтурин, Р. О. Судоргин, Н. С. Акиньшин // International Journal of Advanced Studies. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 214-233.

7. Халтурин Р.А. Модель структуры системы распределения ресурсов, основанной на функционально-сетевом принципе представления показателей / Р. А. Халтурин, И. Ю. Каштанов, В. Д. Кутков, Н. С. Акиньшин // International Journal of Advanced Studies. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 234-251.

8. Халтурин Р.А. Цифровое моделирование системы распределения ресурсов в пассажирском транспортном комплексе / Р. А. Халтурин, Д. В. Никитин, И. Ю. Каштанов // Техник транспорта: образование и практика. – 2025. – Т. 6, № 3. – С. 301-308.

9. Халтурин Р.А. Аналитические модели управления в системе распределения ресурсов транспортного комплекса / Р. А. Халтурин, М. Г. Плетнев, И. Ю. Каштанов // Транспорт и информационные технологии. – 2025. – Т. 15, № 3. – С. 203-221.

10. Халтурин Р.А. Концепция проектирования многоуровневой иерархической структуры управления ресурсами в пассажирской транспортной системе / Р. А. Халтурин, Р. О. Судоргин // Транспорт и информационные технологии. – 2025. – Т. 15, № 3. – С. 222-243.

11. Халтурин Р.А. Спектральный анализ и теоретико-игровое моделирование взаимодействия распределенных терминальных сетей в идемпотентных векторных пространствах / А. В. Мальшаков, Р. А. Халтурин, С. Д. Шагунов // Транспортное дело России. – 2025. – № 8. – С. 254-258.

12. Халтурин Р.А. Концепция управления пассажирским транспортом в целях сбалансированного развития / Р. А. Халтурин, М. Ю. Карелина // T Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2024. – Т. 18, № 8. – С. 61-67.

13. Халтурин Р.А. Модель снятия неопределенности в сложных системах распределения ресурсов / Р. А. Халтурин, Р. О. Судоргин, М. Ю. Карелина // T-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2024. – Т. 18, № 9. – С. 41-47.

14. Халтурин, Р.А. Развитие транспортной инфраструктуры: проблемы и возможности / Р.А. Халтурин // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2012. – № 6. – С. 101-107.

15. Халтурин, Р.А. Система государственного управления транспортом в России / Р.А. Халтурин // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2015. – № 3. – С. 64-72.

Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, БД и патенты:

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025660177 Российская Федерация. Программное обеспечение универсального бортового компьютера для мониторинга технических показателей транспортных

средств: заявл. 08.04.2025: опубл. 22.04.2025 / А.В. Васильев, М.Ю. Карелина, Н.М. Ганжа, Р.А. Халтурин [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет».

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025669731 Российская Федерация. Программное средство выбора оптимального распределения ресурсов в пассажирской транспортной системе: заявл. 30.07.2025: опубл. 30.07.2025 / Р.А. Халтурин, М.Ю. Карелина, А.В. Подгорный, Д. С. Талдыкин; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет управления».

Публикации соискателя Халтурина Р.А. свидетельствуют о системном подходе к решению научно-прикладных задач в области поддержки принятия решений для распределения ресурсов в логистических многоуровневых пассажирских транспортных системах с многокритериальным целеполаганием.

Особого внимания заслуживают публикации в изданиях из перечня ВАК РФ, в которых разработана модель управления ресурсами в сложных транспортных системах, учитывающая особенности проектирования и многоуровневую иерархическую структуру взаимодействия субъектов, предложено цифровое моделирование системы распределения ресурсов в пассажирском транспортном комплексе на основе интеллектуальной обработки данных, а также обоснован гибридный подход к снятию неопределенности в сложных логистических системах при распределении ресурсов по объектам инфраструктуры, объединяющий аналитические методы и аппарат теории принятия решений для повышения устойчивости транспортных систем в условиях неопределенности. В них представлены аналитические подходы к оптимизации структур управления в многоуровневых транспортно-логистических системах, а также проведен анализ концепции управления пассажирским транспортом в целях сбалансированного развития взаимодействия распределенных терминальных сетей на основе оптимизационных моделей, что подтверждает прикладную направленность работы.

Практическая реализация разработанных теоретических положений подтверждена двумя свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ. Первая программа представляет собой программное обеспечение универсального бортового компьютера для мониторинга технических показателей транспортных средств, что позволяет формализовать процесс контроля и принятия решений при эксплуатации парка, вторая — представляет собой программное средство выбора оптимального распределения ресурсов в пассажирской транспортной системе, обеспечивающее координацию и оптимизацию решений на различных иерархических уровнях.

Таким образом, совокупность опубликованных работ полностью отражает содержание диссертационного исследования, показывает развитие научной мысли соискателя — от разработки концептуальных моделей управления и оптимизации ресурсов до создания гибридных алгоритмов и их практической верификации в виде зарегистрированного программного обеспечения, что свидетельствует о его становлении как состоявшегося исследователя, способного самостоятельно выстраивать полный цикл научного изыскания — от фундаментальной постановки задачи до прикладного внедрения.

На диссертацию и автореферат поступил 21 положительный отзыв:

1. **Официального оппонента,** профессора кафедры «Цифровые технологии управления транспортными процессами» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта", доктора технических наук, профессора **Ларина Олега Николаевича**, с замечаниями:

1) В пункте 2.2 диссертации рассмотрены пять информационных состояний неопределенности. Четвертое и пятое состояния характеризуются признаком «активное противодействие среды». При этом автор не дает пояснений, что понимается под средой, в чем проявляется ее противодействие применительно к системам городского пассажирского транспорта.

2) Апробация разработанной методологии в виде вычислительного эксперимента произведена на примере г. Москвы. Автору следовало пояснить имеются ли специальные требования к реализации разработанной методики в зависимости от структурных факторов систем городского пассажирского транспорта, в частности, состояние транспортной сети, размеры и планировочные особенности населенных пунктов, используемые виды транспорта, топология и конфигурация маршрутной сети и так далее.

3) В разделе 3.4 диссертации (стр. 150) раскрыто содержание функционально-сетевого принципа, на основе которого произведено распределение весовых коэффициентов по уровням и по системе распределения ресурсов пассажирского транспортного комплекса (РР-системе) в целом (стр. 261-263). При этом автору следовало пояснить, как реализован сетевой аспект данного принципа при распределении коэффициентов.

4) В формуле (2.22) используется параметр t, а в описании к формуле упоминается параметр St. Затем, в ряде формул - (2.23)-(2.25), используется параметр St. Автору следует пояснить соотношение данных параметров.

5) В работе применяется несколько различных коэффициентов, в частности, коэффициент относительной важности (КОВ) и коэффициенты распределения ресурсов (КРР), смысловое содержание которых в явном виде в диссертации не сформулировано.

6) В ряде случаев автор использует термин «тождественность» не в полном соответствии с его стандартным смысловым значением. Например, на стр.

165 диссертации говорится, что «…совокупная оценка эффективности отдельных расчетных случаев не всегда тождественна значению эффективности системы в целом…». Однако, как известно, эффективность системы обычно превышает сумму эффективности отдельных частей.

2. **Официального оппонента,** профессора кафедры автомобильного транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», доктора технических наук, профессора **Якуниной Натальи Владимировны**, с замечаниями:

1) Каждый элемент структуры исследуемой системы распределения ресурсов - это оператор преобразования инвестиций в материальные или нематериальные активы, но эффективность действия таких операторов определена их подготовленностью к такому преобразованию. Следует пояснить методику оценки такой подготовленности операторов.

2) Исследуемая система предназначена для использования в различных регионах. В них имеются различные географические, климатические, социально-экономические и другие условия. В этой связи, необходимо пояснить правила трансформации полученных в диссертации инвестиционных моделей в условиях фактического состояния транспортных систем.

3) Инвестиционные вложения должны распространяться не только на создание материальных активов, но и на совершенствование организации взаимодействия субъектов автомобильного транспорта, например для работы в условиях брутто-модели. Размеры инвестирования в обеспечение работы по такой модели соизмеримы, а в некоторых случаях превосходят размеры инвестирования, направленных на создание материальных активов. Кроме того, актуальными являются инвестиции в сферу автотранспортного образования. В разработанных моделях эти направления развития транспортного комплекса не нашли должного отражения.

4) Требует пояснения следующее обстоятельство: предусматривают ли инвестиционные модели резервирование средств для покрытия удорожания реализации проектов, выявленного в процессе производства работ?

3. **Официального оппонента,** доцента кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», доктора технических наук, доцента **Жестковой Светланы Анатольевны**, с замечаниями:

1) Предлагаемый автором подход к определению весовых коэффициентов, основанный на анализе полного пространства допустимых распределений вероятностей (симплекса вероятностей), позволяет найти максимально возможное значение оценочного функционала на всем множестве допустимых решений. Однако при этом возникает вопрос: не приводит ли выбор

наиболее благоприятного распределения вероятностей внутри симплекса к искусственному завышению оценки эффективности системы?

2) В тексте диссертации подчеркивается универсальный характер предложенной методологии, ее применимость к пассажирским транспортным системам различного масштаба. Однако весь вычислительный эксперимент, включая синтез оптимальной структуры распределения ресурсов, выполнен исключительно на данных г. Москвы, причем с использованием специфических показателей, характерных для крупнейшего мегаполиса (развитая сеть метрополитена, городская железная дорога, электробусы). В диссертации не приводятся примеры применения методологии к городам иного масштаба и не обсуждаются ограничения, возникающие при таком переносе. Необходимо уточнить, в какой степени заявленная универсальность методологии подтверждена фактически, а в какой остается теоретическим положением, требующим дополнительной верификации.

3) В формах 1.4, 1.5 и 1.10 диссертации для ряда показателей установлено целеполагание на минимизацию (степень износа основных фондов, стоимость эксплуатации, выбросы, количество ДТП), для других - на максимизацию (провозная способность, количество маршрутов, протяженность сети, доля ТС для маломобильных пассажиров). При этом в тексте не приводится развернутого обоснования выбора направления оптимизации для конкретного показателя. Например, для показателя «количество маршрутов» (форма 1.5) установлено целеполагание «max», хотя в ряде практических ситуаций избыточное число маршрутов может приводить к дублированию и росту эксплуатационных расходов. Аналогично, для показателя «количество эксплуатируемых транспортных средств» (форма 1.4) установлено «min», хотя в условиях растущего пассажиропотока увеличение парка может быть объективно необходимым. Требуется уточнение, каким образом определяется выбор целеполагания для каждого показателя и как это влияет на итоговые оценки эффективности.

4) В работе предложены три модели структуры системы распределения ресурсов - технологическая, организационно-технологическая и функционально-сетевая. При переходе от нижних уровней иерархии к верхним, в каждой из моделей используется своя процедура агрегирования показателей эффективности. Однако в тексте диссертации недостаточно подробно раскрыт вопрос о том, каким именно образом при агрегировании учитывается взаимное влияние видов транспорта друг на друга: перераспределение пассажиропотоков при изменении параметров работы одного из них, конкуренция за ресурсы и инфраструктуру. В функционально-сетевой модели эти аспекты упоминаются, но не формализуются в явном виде. Требуется уточнение, каким образом взаимное влияние видов транспорта отражается в процедурах агрегирования и не приводит ли его игнорирование к искажению итоговых оценок эффективности.

5) В работе при формировании множества информационных состояний и последующем анализе симплекса вероятностей используется определенное число сценариев, которое, как следует из текста, задается исследователем. Вместе с тем в диссертации недостаточно полно раскрыт вопрос о том, каким образом выбор количества сценариев влияет на итоговую структуру распределения ресурсов и на устойчивость получаемых оценок эффективности. При увеличении числа сценариев пространство допустимых решений растет экспоненциально, что может существенно усложнить вычислительную процедуру, но при этом не гарантирует повышения точности решения, напротив, может привести к размыванию границ эффективных районов. В связи с этим возникают вопросы. Существует ли критерий оптимального выбора числа сценариев? И каким образом определяется необходимое их количество применительно к конкретной задаче?

4. **Ведущей организации,** федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», с замечаниями:

1) Недостаточная проработка отечественной научной базы и терминологии. В списке литературы акцент сделан на математические и иностранные источники, при этом слабо проанализированы современные работы отечественных ученых транспортной отрасли. Кроме того, в работе используется устаревший термин «АТП», малоактуальный для современной транспортной отрасли России. Требует пояснения и ряд ключевых понятий: что автор понимает под «методологией» и ее отличия от ранее известных методологий в данной сфере; что означают «микроуровень» и «макроуровень» при оценке эффективности ГПТ; как понимается «несопоставимость измерителей эффективности разных видов транспорта» и где методика их сопоставления; в чем конкретно заключается «субъективизм принятия решений», если законодательство РФ, наоборот, ставит четкие требования, исключающие его.

2) Неопределенность объекта и предмета распределения ресурсов. В работе отсутствует четкое представление о том, о каких именно ресурсах идет речь - финансовых, материальных, социальных (человеческих) или иных. Не ясно также, на какую составляющую финансирования транспортного комплекса (федеральный бюджет или инвестиции компаний с государственно-частным участием) направлена разработанная методология. Кроме того, хотя отмечается зависимость эффективности транспортного комплекса от большого числа факторов, полный перечень факторов, учитываемых в модели распределения ресурсов, не приведен.

3) Недостаточное представление количественных оценок эффективности. Полученные автором результаты по эффективности работы пассажирского транспорта города Москвы следовало бы подтвердить со стороны Департамента транспорта города Москвы или иного компетентного органа. Кроме того, утверждение о повышении эффективности решений на 15-20% не

подкреплено: не ясно, как получены эти числа, чем обусловлены минимальные и максимальные значения диапазона, отсутствуют конкретные показатели, их численные значения и экономическая оценка в денежном выражении. Аналогично, спорным остается утверждение об обратно пропорциональной зависимости между объемом перевезенных пассажиров и отраслевым финансированием - является ли такая формулировка общепринятой в профессиональном сообществе и не требует ли она конкретизации.

4) Диссертация построена на комплексе внешних и внутренних факторов (безопасность, комфорт перевозок, вибрация, шум и т.д.), однако численные значения этих факторов в работе не представлены. Кроме того, представлено изменение объема перевезенных пассажиров по годам, но не проведен анализ факторов, влияющих на это изменение. Отдельного внимания требует обоснованность выбора факторов: например, сохранность багажа в городских условиях не может быть важным фактором при перевозках пассажиров – ее вес значим при более дальних поездках (междугородние перевозки).

5) В научной новизне отсутствуют пункты, связанные с результатами экспериментальных исследований, которые в работе имеются. При этом эксперименты проводились только по 3-й модели, тогда как по 1-й и 2-й моделям эксперименты не проводились - это требует пояснения. Также не ясно, почему при разработке многоуровневой системы поддержки принятия решений автор не использует апробированные методы анализа иерархий, основанные на моделях парного сравнения или экспертных оценках.

6) Автор заявляет соответствие пункту 9 паспорта специальности 2.9.9., охватывающему интеллектуализацию и цифровизацию, однако предложенные алгоритмы и программное обеспечение - лишь первый шаг, не доведенный до уровня промышленных решений, поэтому их нельзя считать полноценной цифровизацией; в докторской диссертации ожидается целый комплекс программных решений. Автор заявляет соответствие пункту 1 паспорта специальности 2.9.9., предполагающему исследование организационно-технологических и управленческих структур. Однако в работе структуры рассматриваются преимущественно как иерархические уровни для математических моделей, при этом отсутствует глубокий анализ самих структур управления, их эффективности и механизмов координации, что является ядром логистического подхода. Кроме того, из работы не ясно, зачем рассматривается первый вариант решения задачи при неизвестном состоянии среды, если вывод об эффективности делается только по второму варианту, а первый вообще не упоминается.

5. Доцента кафедры «Автомобили и автомобильное хозяйство» ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», кандидата технических наук, **Смирнова Петра Ильича**, с замечаниями:

1) В работе разработаны три варианта представления структуры системы распределения ресурсов (технологический, организационно-технологический и функционально-сетевой принципы). Вместе с тем в автореферате недостаточно подробно отражены критерии выбора того или иного варианта представления для конкретных условий управления. Было бы целесообразно более четко сформулировать рекомендации по применению каждой из моделей в зависимости от масштаба системы, уровня управления и доступности данных.

2) В качестве основного инструмента снятия неопределенности применяется энтропийный подход с использованием энтропии Шеннона. Однако в автореферате недостаточно подробно отражены вопросы верификации разработанной модели на реальных данных, оценки адекватности прогнозов и устойчивости решений к изменению исходных допущений. Дополнительное описание процедуры валидации модели повысило бы убедительность теоретических выводов.

3) Вычислительный эксперимент проведен на примере ГПТОП г. Москвы. Вместе с тем в автореферате недостаточно подробно отражены вопросы формирования исходных данных, их репрезентативности, временной однородности и сопоставимости различных видов транспорта (трамвай, электробус, автобус). Дополнительное описание процедуры формирования и верификации исходной информации повысило бы достоверность экспериментальных выводов.

6. Доцента кафедры «Технологии машиностроения и транспортных процессов» ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», кандидата технических наук **Айсунгурова Нохи Джабраиловича**, с замечанием:

1) В качестве замечания, не снижающего общей высокой оценки работы, можно отметить следующее. В автореферате подробно и всесторонне изложена математическая модель распределения ресурсов, однако механизм практической имплементации разработанной методологии в действующие системы управления городским пассажирским транспортом (ГПТ) описан недостаточно детально. Хотелось бы видеть более развернутое описание организационных и институциональных аспектов внедрения, включая взаимодействие с органами исполнительной власти, ответственными за транспортное планирование, и механизмы адаптации предлагаемых решений к конкретным региональным условиям. Данное замечание носит рекомендательный характер и относится к перспективам дальнейшего развития темы.

7. Директора по продажам ООО «ФККГруп» **Коптева Д.Н.**, с замечаниями:

1) В автореферате оформление части расчетного материала выполнено не вполне единообразно: результаты вычислительного эксперимента на стр. 32—34 обозначены как «Форма 1—5», при этом продолжение «Формы 4»

одновременно сопровождается пометкой «Окончание табл.». Целесообразно унифицировать наименования и правила нумерации табличных форм, что повысило бы наглядность представления результатов.

2) В заключении заявлено повышение эффективности решений на 15—20 % по отношению к современным практическим методам, однако в автореферате недостаточно подробно раскрыты состав сравниваемых методов, критерий определения указанного прироста и условия проведения сопоставления. Более развернутое представление методики сравнительной оценки позволило бы точнее интерпретировать полученный количественный эффект.

8. Первого заместителя генерального директора ГУП «Мосгортранс», кандидата политических наук **Бакирея Алексея Сергеевича**, с замечаниями:

1) При постановке экстремальных задач (формулы 1, 16) не охарактеризованы в явном виде свойства оценочного функционала, гарантирующие существование и единственность оптимального решения; в отсутствие таких условий вопрос о единственности синтезируемой структуры остается открытым.

2) Разбиение информационного пространства на n! секторов делает трудоемкость метода факториально зависящей от размерности; оценка вычислительной сложности и обсуждение приближенных схем для задач большой размерности в автореферате отсутствуют.

9. Заведующего кафедрой «Транспортные системы и логистика им И.Г. Штокмана» ФГБОУ ВО «ДотНТУ», доктора технических наук, доцента **Гутаревича Виктора Олеговича**, с замечанием:

1) В качестве замечания следует указать, что из автореферата неясно, почему синтез оптимальной структуры распределения ресурсов в системе наземного пассажирского транспорта в г. Москве произведен по данным только за 2022 год.

10. Председателя Экспертного совета ФГУП «НАМИ», доктора технических наук, профессора, члена-корреспондента РАН **Захида Адыгезаловича Годжаева**, старшего эксперта Экспертного совета ФГУП «НАМИ», кандидата технических наук **Григорьева Леонида Юрьевича** с замечаниями:

1) К числу замечаний следует отнести отсутствие внимание со стороны автора к тому факту, что некоторые пассажирские автотранспортные предприятия (ПАТП) работают с так называемой «планируемой убыточностью». В работе следовало бы отметить, как повлияют проведенные автором исследования и предлагаемая им «Методология» на уменьшение убыточности ПАТП.

2) Кроме того, говоря о практической значимости работы, необходимо отметить конкретные структуры, применяющие разработанные автором «Методологию» и программное обеспечение.

3) В таблице 4 (стр. 27 автореферата) в графе «Количество объектов инфраструктуры» упоминается, как следует из материалов автореферата, «1ТП» - «Первый троллейбусный парк», однако, следует отметить, что в 2022 году, первый троллейбусный парк не эксплуатировал троллейбусы, а использовался в качестве площадки для других видов транспорта. Эксплуатация троллейбусов в первом троллейбусном парке прекратилась в августе 2020г.

11. Главного конструктора ПАО «КАМАЗ», директора НТЦ, кандидата технических наук **Макарова Евгения Геннадьевича**, с замечанием:

1) Не приведены данные по трудоемкости расчета, выполненного автором, по разработанному программному обеспечению.

12. Заведующего кафедрой материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, доктора технических наук, профессора **Гайдара Сергея Михайловича,** доцента кафедры материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, кандидата технических наук **Пикиной Анны Михайловны**, с замечаниями:

1) В работе соискателем недостаточно четко раскрыта степень отличия предлагаемой методологии от существующих методов распределения ресурсов.

2) Понятие «ресурс» в автореферате используется достаточно широко и требует более строгой классификации.

13. Директора Высшей школы Промышленно-гражданского и дорожного строительства Инженерно-строительного института ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» доктора технических наук, профессора **Лазарева Юрия Георгиевича**, с замечаниями:

1) Применение принципа максимума энтропии Шеннона предполагает определенные допущения о характере информации о состояниях среды; условия, при которых полученное таким образом распределение остается адекватным реальному поведению транспортной системы, в автореферате не оговорены.

2) Замена вероятностных характеристик тождественными им коэффициентами относительной важности составляет ключевой прием методологии, однако строгое обоснование правомерности такого отождествления, а также анализ устойчивости получаемого решения к погрешности этих коэффициентов в материалах автореферата представлены сжато.

3) Перебор всех n! предпочтений при синтезе структуры порождает вопрос о вычислительной сложности метода при возрастании размерности системы; оценка алгоритмической трудоемкости и возможных путей ее снижения в автореферате не приводится.

14. Заведующего кафедрой «Сервис транспортных систем» Набережночелнинского института (филиала) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», доктора технических наук, профессора **Макаровой Ирины Викторовны**, с замечаниями:

1) В табл.1 автореферата приводится морфологическая матрица выбора сценариев с учетом показателя эффективности или оценочного функционала. Из текста автореферата не совсем ясно: предложены ли автором в работе критерии, позволяющие оценить эффективность каждого из сценариев и степень достижения результата?

2) Автору следовало кратко прописать институциональный механизм внедрения предлагаемой им модели распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах на основе теории принятия решений в условиях неопределенности.

15. Профессора кафедры зарубежного регионоведения и международного сотрудничества ИГСУ РАНХиГС, доктора экономических наук **Евсеева Вадима Олеговича**, с замечанием:

1) На стр. 21-22 автореферата приведены 3 варианта основных положений авторских моделей структуры системы распределения ресурсов. Остается не совсем понятным: разработаны ли соискателем индикативные показатели к этим вариантам модели, которые позволяли бы оценить степень достижения поставленной задачи по распределению ресурсов.

16. Профессора кафедры промышленного менеджмента федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», доктора экономических наук, профессора **Толстых Татьяны Олеговны**, с замечанием:

1) Следовало обозначить в автореферате каким образом автор определил, что разработанные им методы получения оптимальных решений распределения ресурсов в ГПТОП позволят повысить эффективность решений на 15-20%.

17. Профессора кафедры математических методов обеспечения безопасности систем ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина», доктора физико-математических наук **Чахкиева Магомета Абдулгамидовича**, с замечанием:

1) В тексте автореферата не вполне ясно выражено, как предлагаемая методология соотносится с утвержденными на федеральном уровне документами стратегического планирования (Транспортная стратегия РФ до 2030 года, национальные проекты) и каким образом она может быть интегрирована в существующую систему государственного управления транспортным комплексом.

18. Профессора кафедры передовых технологий ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», доктора технических наук, доцента **Мустафаева Арслана Гасановича**, с замечанием:

1) В автореферате целесообразно раскрыть условия переноса результатов вычислительного эксперимента, проведенного на материале

г. Москвы, на пассажирские транспортные системы иной иерархической структуры — средних и малых городов, где может доминировать иной набор видов транспорта.

19. Заведующего кафедрой логистики и управления ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», доктора технических наук, доктора экономических наук, профессора **Шинкевича Алексея Ивановича**, с замечаниями:

1) На стр. 27, в табл. 4 представлены данные по объему перевозок пассажирским транспортом в г. Москва за 2022 г. Данные только за один год не позволяют оценить весь объем перевозок и глубину проблемы. Следовало привести данные как минимум за 5 лет.

2) Синтезированная автором оптимальная структура системы распределения ресурсов городского пассажирского транспорта общего пользования г. Москвы ориентирована на мегаполис. Возникает вопрос: предусмотрена ли Халтуриным Р.А. в его работе методика адаптации предложенной системы под регионы?

20. Почетного работника сферы образования Российской Федерации, директора института дополнительного и специализированного высшего образования ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», доктора технических наук, профессора **Дарды Игоря Владимировича**, с замечаниями:

1) По нашему мнению, для целостности восприятия автору следовало пункты автореферата «Положения, выносимые на защиту» и «Научная новизна» изложить в одинаковом количестве позиций. Такая формулировка позволила бы четче показать взаимоувязку авторских новаций с вопросами, выносимыми на публичную защиту.

2) Таблица 4 автореферата была бы более информативной, если бы автор привел данные в динамике за промежуток времени 5-10 лет. Данные за 2022 г. неинформативны и построение по ним выводов, по нашему мнению, весьма спорно.

21. Профессора кафедры предпринимательства и логистики ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», доктора экономических наук, доцента **Рожко Оксаны Николаевны**, с замечаниями:

1) Из автореферата не совсем ясно, на каком уровне управленческой системы (Министерство, департамент, предприятие) должна быть внедрена предлагаемая автором методология распределения ресурсов в условиях неопределенности и каков институциональный механизм ее внедрения.

2) Исследование было бы более полным, если бы автор кратко проанализировал опыт зарубежных стран с целью возможного заимствования положительных решений в области распределения ресурсов или их адаптации в отечественных транспортных системах.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что:

- доктор технических наук, профессор **Ларин Олег Николаевич** является компетентным ученым в области моделирования транспортных систем, управления цепями поставок, цифровой трансформации транспортно-логистической деятельности и повышения эффективности работы городского транспорта, за последние 5 лет имеет не менее 10 печатных работ в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов ВАК РФ («Транспорт: наука, техника, управление», «Мир транспорта», «Транспорт Урала», «Интеллект. Инновации. Инвестиции») по проблематике диссертации;

- доктор технических наук, профессор **Якунина Наталья Владимировна** является компетентным ученым в области организации городских пассажирских автомобильных перевозок, оценки устойчивости транспортных систем, моделирования пассажиропотоков и повышения качества транспортного обслуживания населения, за последние 5 лет имеет не менее 10 печатных работ в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов ВАК РФ («Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета», «Транспорт Урала», «Транспорт Российской Федерации», «Интеллект. Инновации. Инвестиции») по проблематике диссертации.;

- доктор технических наук, доцент, **Жесткова Светлана Анатольевна** в области управления цепями поставок, моделирования транспортно-логистических процессов сетевой доставки грузов, оптимизации маршрутизации и цифровизации логистических процессов, за последние 5 лет имеет не менее 10 печатных работ (из них 9 — за 2023–2025 гг.) в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов ВАК РФ («Мир транспорта и технологических машин», «Вестник МАДИ», «Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета») по проблематике диссертации;

- **федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»** является признанным центром компетенций в области автомобильного транспорта и транспортной логистики, активно развивающим исследования, направленные на повышение эффективности транспортно-логистического комплекса, оптимизацию перевозочных процессов и совершенствование дорожной инфраструктуры. Научная деятельность университета сконцентрирована на ключевых вопросах транспортной логистики, включая решение задач маршрутизации, моделирование транспортных потоков, повышение пропускной способности улично-дорожной сети, применение интеллектуальных транспортных систем, а также совершенствование организации городских пассажирских перевозок.

За последние годы сотрудниками университета опубликован ряд значимых работ, посвященных повышению эффективности функционирования транспортно-логистического комплекса страны, практической реализации принципов интеллектуального управления транспортными потоками, совершенствованию транспортно-логистических процессов сетевой доставки грузов автомобильным транспортом, решению проблем транспортного обслуживания городов и муниципальных округов, а также повышению качества обслуживания пассажиров на вокзальных комплексах и развитию транспортной мобильности населения. Университет регулярно выступает организатором и площадкой для проведения всероссийских научно-практических конференций, обобщающих передовой опыт в области организации транспортных процессов, управления движением и обеспечения безопасности на дорогах.

Эти исследования, сочетающие фундаментальный теоретический анализ с решением прикладных задач городской и региональной транспортной инфраструктуры, свидетельствуют о высоком научном потенциале университета и его способности проводить компетентную экспертизу диссертационных исследований в заявленной области. Сотрудники кафедры организации перевозок и безопасности движения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» за последние 5 лет имеют не менее 15 печатных работ в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов ВАК РФ и в трудах международных конференций по проблематике, близкой к теме диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработана** концепция системы распределения ресурсов в логистических многоуровневых пассажирских транспортных системах, заключающаяся в многообразии моделей ее описания (модель структуры системы распределения ресурсов, основанная на технологическом, организационно-технологическом и функционально-сетевом принципе представления показателей), построенных на едином принципе формирования отдельных блоков морфологических матриц выбора сценариев распределения ресурсов с учетом показателя эффективности или оценочного функционала;

– **разработан** комплекс математических моделей поиска оптимального решения многокритериальных задач в системах распределения ресурсов в условиях неопределенности, в основе решения которых положен метод определения функции ценности, математическое ожидание которой представляет отношение нестрогого предпочтения во множестве вероятностных распределений;

– **разработана** методология синтеза оптимальной структуры распределения ресурсов при управлении логистическими системами городского

пассажирского транспорта как последовательность представления, математического описания и анализа многоуровневой сложной системы на основе теории принятия решений в условиях неопределенности, исключающая необходимость экспертного оценивания значимости оценочного функционала;

– **разработаны** алгоритмы, реализующие три проблемно ориентированные стратегии, основанные на различных формах представления системы распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах:

алгоритм исследования эффективности функционирования отдельных видов транспорта в системе распределения ресурсов городского пассажирского транспорта;

алгоритм исследования эффективности действий фактических субъектов управления, отвечающих за организацию функционирования отдельных локаций транспортных систем;

алгоритм исследования эффективности функционирования транспортных систем, как совокупности отдельных видов транспорта в информационно-аналитических платформах.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что

– **доказаны** положения о необходимости синтеза оптимальных стратегий управления распределением ресурсов в сложных пассажирских транспортных системах на основе теории принятия решений в условиях неопределенности, что расширяет представления об исследуемом процессе распределения ресурсов в логистических многоуровневых системах с противоречивым целеполаганием и расширяет границы применимости полученных результатов за счет исключения субъективизма, вызванного информационной неопределенностью при формировании эффективных систем транспортного обслуживания населения;

– **изложены** положения, идеи, аргументы и доказательства, формирующие концепцию структуры системы распределения ресурсов в логистических многоуровневых пассажирских транспортных системах, включающую три варианта представления модели структуры (на технологическом, организационно-технологическом и функционально-сетевом принципах), построенных на единстве морфологических матриц выбора сценариев с учетом показателя эффективности или оценочного функционала, а также этапы разработки системы распределения ресурсов: анализ факторов влияния, формализация объекта, разработка системы показателей, выбор оценочного потенциала и критериев принятия решений, разработка математической модели и выбор метода оптимизации;

– **проведена модернизация** существующих математических моделей и алгоритмов распределения ресурсов, обеспечивающая получение новых результатов по теме диссертации, в частности: разработан комплекс математических моделей поиска оптимального решения многокритериальных

задач в системах распределения ресурсов в условиях неопределенности на основе метода определения функции ценности; разработаны алгоритмы, реализующие три проблемно-ориентированные стратегии (исследование эффективности отдельных видов транспорта, исследование эффективности действий фактических субъектов управления, исследование эффективности транспортных систем как совокупности видов транспорта в информационно-аналитических платформах).

Практическая значимость исследования заключается в разработке методологии, позволяющей решать задачи, масштабируемые от уровня показателей отдельного предприятия до показателей транспортного комплекса национальной экономики РФ:

– оценка влияния проектов (сценариев) развития транспортной системы на достижение конкретных показателей Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года;

– объективное обоснование корректировок в стратегии, необходимых при изменении внутреннего или внешнего факторного пространства, в привязке к целевым индикаторам реализации Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года;

– комплексная оценка эффективности проектов развития транспортной инфраструктуры с учетом взаимного влияния различных видов транспорта и различных объектов транспортной инфраструктуры;

– разработано исследовательское программное обеспечение (ПО), позволяющее выполнять расчеты в комплексе математических моделей и алгоритмов поиска оптимальных решений в логистических транспортных системах распределения ресурсов в условиях неопределенности.

Достоверность результатов исследования подтверждается:

– применением фундаментальных принципов системного анализа, реализованных в классической методологии формирования системы расчетных случаев при выборе сценария распределения ресурсов в сложной организационно технической системе и оценке ее эффективности;

– использованием для объективной оценки в системах распределения ресурсов аналитических инструментов, основанных на теории принятия решений в условиях неопределенности и исследовательского программного обеспечения (алгоритмический язык С++), подтвердившего эффективность разработанных методов в сравнении с апробированными методами, в частности – с методом определения весовых коэффициентов (оценки Фишберна и др.);

– публикациями автора в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ;

– результатами численного эксперимента, проведенного на разработанном ПО.

Личный вклад соискателя состоит в том, что основные идеи, положенные в основу методологии распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах на основе теории принятия решений в условиях

неопределенности, принадлежат автору. Автором исследования последовательно были выполнены следующие этапы разработки системы распределения ресурсов:

– анализ факторов влияния и определения вероятностных характеристик параметров исследуемой системы;

– формализация объекта (формирование сложной системы в виде иерархической структуры свойств);

– разработка системы показателей для количественной оценки транспортного комплекса;

– выбор и формализация оценочного потенциала и критериев принятия решений;

– разработка математической модели для связи оценочного функционала с показателями качества транспортного комплекса;

– проверка модели и при необходимости ее корректировка;

– выбор метода оптимизации проведения расчетов и поиск модели распределения ресурсов с оптимальными характеристиками по целеполаганию.

В ходе защиты диссертации не были высказаны принципиальные критические замечания.

Соискатель Халтурин Роман Александрович дал развернутые и аргументированные ответы на вопросы, возникшие в ходе обсуждения диссертационного исследования, и представил развернутое обоснование разработанной им методологии распределения ресурсов в пассажирских транспортных системах, базирующейся на теории принятия решений в условиях неопределенности. Предложенный методологический подход позволяет реструктуризировать систему управления ресурсами в многоуровневых логистических транспортных системах с противоречивым целеполаганием, функционирующих в условиях активного влияния внутреннего и внешнего факторного пространства и неопределенности исходной информации. Разработанный метод, основанный на энтропийном подходе, морфологическом анализе и многокритериальной оптимизации, исключает необходимость субъективного экспертного оценивания показателей и позволяет обрабатывать большие объемы слабоструктурированной информации, формировать комбинаторное описание всех возможных состояний системы на каждом иерархическом уровне, а также определять оптимальную структуру распределения ресурсов, максимизирующую системную эффективность. Расчеты вычислительного эксперимента, проведенного на данных наземного пассажирского транспорта города Москвы, показали, что разработанные методы позволяют повысить эффективность решений на 15–20% по сравнению с современными практическими методами, а внедрение предложенной системы распределения ресурсов позволит увеличить провозные возможности парка транспортных средств на 220 тыс. пассажиров, что при действующем расписании увеличит потенциальный пассажиропоток на всех видах транспорта на 1 254 000

пассажиров ежесуточно. Сформированная методология, комплекс математических моделей и алгоритмов, а также исследовательское программное обеспечение обладают теоретической значимостью для развития методологии управления сложными многоуровневыми организационно-техническими системами и могут быть интегрированы в информационно-аналитические платформы для трансформации их функционала от простого накопления данных к инструменту системной оптимизации транспортного производства на отраслевом и межотраслевом уровнях.

На заседании 15 октября 2026 г. диссертационный совет принял решение за разработку методологии распределения ресурсов в логистических многоуровневых пассажирских транспортных системах с многокритериальным целеполаганием на основе методов теории принятия решений в условиях неопределённости, присудить Халтурину Роману Александровичу ученую степень доктора технических наук по специальности 2.9.9. «Логистические транспортные системы».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 12, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
объединенного диссертационного совета
99.2.156.02,
д-р экон. наук, профессор Глаголев Сергей Николаевич

Ученый секретарь
объединенного диссертационного совета
99.2.156.02,
к-т. техн. наук, доцент Акулов Алексей Андреевич

М.П.

15 октября 2026 г.