

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 218.010.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (РОСЖЕЛДОР), по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 20.12.2021 № 5

О присуждении Хашеву Аскеру Измуудиновичу, Российская Федерация, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Развитие железнодорожно-автомобильных пересечений в транспортной системе на основе комбинированного имитационно-аналитического моделирования» по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте» принята к защите 13.10.2021 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом Д 218.010.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения», РОСЖЕЛДОР, 344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, д. 2., Приказ Минобрнауки РФ № 714/нк от 02.11.2012, далее – ФГБОУ ВО РГУПС.

Соискатель Хашев Аскер Измуудинович, 06 февраля 1993 года рождения, в 2014 г. окончил федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» с присуждением квалификации бакалавр техники и технологии. В 2016 г. с отличием окончил ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» с присвоением квалификации магистр по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». В 2020 г. окончил очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС) по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» (направленность: «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»). Работает в ФГБОУ ВО РГУПС в должности инженера на кафедре «Логистика и управление транспортными системами» с 2014 г. и по совместительству ассистентом кафедры «Логистика и управление транспортными системами» с 2015 г. по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре «Логистика и управление транспортными системами» ФГБОУ ВО РГУПС, РОСЖЕЛДОР.

Научный руководитель – доктор технических наук, Мамаев Энвер Агапашаевич, ФГБОУ ВО РГУПС, кафедра «Логистика и управление транспортными системами», заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты: Зырянов Владимир Васильевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ДГТУ), заведующий кафедрой «Организация перевозок и дорожного движения»; Ларин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Логистические транспортные системы и технологии», ФГАОУ ВО «Российский

университет транспорта» (ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)), – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО УрГУПС), г. Екатеринбург – в своем положительном отзыве, подписанном Тимухиной Еленой Николаевной, доктором технических наук, профессором, заведующей кафедрой «Управление эксплуатационной работой» и утвержденном Бушуевым Сергеем Валентиновичем, кандидатом технических наук, доцентом, проректором по научной работе, указала, что диссертация Хашева Аскера Измуудиновича «Развитие железнодорожно-автомобильных пересечений в транспортной системе на основе комбинированного имитационно-аналитического моделирования» выполнена на высоком научном и практическом уровне, на актуальную тему и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой изложены новые, научно обоснованные, технические разработки, обеспечивающие решение важных задач в области развития методов взаимодействия разных видов путей сообщения на железнодорожно-автомобильных пересечениях транспортной сети с использованием комбинации имитационного и аналитического моделирования. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Хашев Аскер Измуудинович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте».

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Объем опубликованных работ по теме диссертации составляет 5,39 п.л. Авторский вклад – 4,17 п.л. Все публикации достаточно полно отражают основные результаты исследований и посвящены проблемам организации работы и развития железнодорожно-автомобильных пересечений транспортной сети, развитию транспортных, транспортно-технологических и логистических систем и ее элементов. Решены вопросы безопасности и эффективности организации дорожного движения на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях, обоснованы роли и методы транспортного моделирования в исследовании транспортных систем. Имеются ссылки на авторов и источники заимствования.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1 Хашев, А. И. Технология расчета потерь на железнодорожных переездах / А. И. Хашев // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2020. – № 1 (77). – С. 137–144. – ISSN 0201-727X.

2 Хашев, А. И. Одноуровневые железнодорожно-автомобильные пересечения: технологический и экономический аспект / А. И. Хашев // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2019. – № 1. – С. 93–99. – ISSN 0201-727X.

3 Imitation and analytical approaches to assessment of condition and modeling of city transport system nodes / E. A. Mamaev, N. A. Kovaleva, A. I. Khashev, O. V. Mulyenko // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 786, International Scientific Conference Interstroyemeh – 2019. – URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/786/1/012086>.

4 Мамаев, Э. А. Объектная модель городской транспортной системы в оптимальном управлении / Э.А. Мамаев, А. И. Хашев // Инженерный вестник Дона. – 2018. – № 2. – URL: http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_97_Mamaev_Khashev.pdf_e5fbc75ee5.pdf.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

– **ведущей организации** – ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО УрГУПС). Отзыв положительный. Замечания: **1.** В первой главе на рисунке 1.4 в «Подсистеме управления движением» автор ограничился только «Сигнальными устройствами». Следовало в схеме также учесть устройства и оборудование для регулирования железнодорожных переездов, например, приведенные на рисунке 2.13, и современные информационные системы и технологии, описанные на стр. 61–62. **2.** В первой главе работы автор не уделил внимания динамике ДТП на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях транспортной сети с учетом их типологии и интенсивности движения автотранспорта. **3.** Во второй главе приведена классификация устройств безопасности переезда, которая в дальнейшем не оказывает существенного влияния на задачи и результаты диссертационного исследования. **4.** Информация об устройствах и оборудовании, используемые для регулирования железнодорожного переезда, на рисунке 2.13 дублируется на рисунке 1.7. **5.** В разделе 3.4 представлен разработанный автором программный продукт для оценки социально-экономических потерь на железнодорожном переезде. Автором не указано, предполагается ли его использование как самостоятельного программного обеспечения или будет использоваться во взаимодействии с другими информационными системами для аналитического и имитационного моделирования. **6.** В таблице 4.2 приводятся значения показателей для расчета основных социально-экономических потерь на железнодорожных переездах. Автор не указал, за какой период актуальны полученные данные и можно ли их использовать для железнодорожных переездов других регионов и городов.

– **официального оппонента** – д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Организация перевозок и дорожного движения» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ДГТУ) **Зырянова Владимира Васильевича**. Отзыв положительный. Замечания: **1.** На стр. 25 соискатель утверждает, что при эксплуатации железнодорожных переездов должны достигаться следующие цели: «увеличение пропускной способности транспортных средств». Следует отметить, что термин «пропускная способность» относится к путям сообщения. **2.** В первой главе на стр. 45 (рис. 1.17) перечисляются реализованные в работе «решения по развитию исследований МУТС». Что автор имел в виду под аббревиатурой «МУТС», которая ранее в работе не упоминалась? **3.** Во второй главе на стр. 48 автор указывает, что причиной формирования барьеров в развитии мобильности населения является железная дорога. Утверждение не является в полной мере корректным. Железная дорога является мощным катализатором увеличения мобильности, а железнодорожные переезды и некоторые другие факторы выступают в качестве ограничений при выборе оптимальных маршрутов, разделяя город на относительно изолированные зоны. **4.** В диссертационной работе приведены различные регрессионные зависимости, полученные соискателем при статистической обработке данных. Однако для этих регрессионных зависимостей не указаны границы изменения факторов при получении этих регрессионных моделей, а это важно при

определении области использования зависимостей. **5.** На стр. 61 соискатель приводит информацию об использовании информационно-коммуникационных технологий при управлении движением в зоне железнодорожных переездов, но это направление далее не получило развития. По нашему мнению, применение таких технологий и интеллектуальных транспортных систем является существенным ресурсом повышения безопасности движения. **6.** В третьей главе строится имитационная модель и производится расчет потерь времени автотранспортных средств в зоне железнодорожного переезда, учитывая только характеристики переезда. Следовало бы учесть в качестве характеристик геометрическую схему улично-дорожной сети в зонах железнодорожного переезда. **7.** Требуется пояснения, какой смысл соискатель вкладывает в представлении данных задержки для интенсивности движения, превышающей пропускную способность. Пропускная способность – это максимальная интенсивность движения и она может быть превышена только при реализации каких-либо мероприятий (увеличение полос, повышение скорости). В данном случае нет упоминания об условиях увеличения пропускной способности.

– **официального оппонента** – д.т.н., профессора кафедры «Логистические транспортные системы и технологии» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)) **Ларина Олега Николаевича**. Отзыв положительный. Замечания: **1.** На стр. 42 диссертации представлены результаты сравнительного анализа моделей организации дорожного движения в системах RTV Vissim и «Дорожный менеджер». Автор отмечает, что данные результаты могут использоваться для выбора среды имитационного моделирования. При этом автору следовало бы пояснить, каким образом это может быть реализовано. **2.** Во второй главе на рисунках 2.1, 2.2, 2.5, 2.8 проводятся результаты анализа статистических данных по ряду отчетных показателей за период с 2011 по 2019 годы. При этом автору следовало бы дать пояснения, сохранились ли характерные тренды в последующие годы. **3.** На стр. 58–59 диссертации представлены результаты регрессионного анализа показателей безопасности движения. Автор установил функциональные зависимости между изучаемыми параметрами. При этом следовало бы дать дополнительные пояснения насколько регрессионные модели адекватно описывают фактические данные. **4.** В таблицах 4.3 и 4.4 диссертации представлены графики зависимостей суммарных социально-экономических потерь на железнодорожных переездах. Автору следовало бы дать дополнительные подробные пояснения о природе, причинах, источниках и факторах таких потерь.

На автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Отзыв д.т.н., профессора, заведующей кафедрой «Логистика и управление транспортными системами» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (МИИТ) **Багиновой Веры Владимировны**. Замечания: **1.** В приведенных расчетных формулах в таблице 5 используется много параметров. Из автореферата не ясны источники статистики для использования в этих модельных построениях. **2.** В работе не приводится факторный анализ влияния точности исходных данных на результаты. В этих условиях важно проверить адекватность результатов модели, зависящих от точности и актуальности исходных данных.

2. Отзыв к.т.н., доцента, заведующей кафедрой «Организация перевозок и безопасность на транспорте» ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» **Каликиной Татьяны Николаевны**. Замечания:

1. На рис. 3 (стр. 10) присутствует аббревиатура МУТС, которая не приводится в автореферате. 2. В формулировке задачи исследования п. 1 (стр. 4) речь идет не о «транспортной работе», а о факторах, влияющих на организацию «движения транспортных единиц».

3. Отзыв д.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Управление эксплуатационной работой» ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» **Москвичева Олега Валерьевича**. Замечания: 1. В задачах исследования автор определяет критерий «эффективность функционирования городских транспортных систем» (стр. 5), который в содержании автореферата не раскрывается. 2. Не ясно, почему автор сводит экологические факторы к финансовым потерям от загрязнения окружающей среды. В условиях активных требований к снижению «углеродного следа», экологические факторы могли бы быть самостоятельными параметрами модели.

4. Отзыв д.т.н., доцента, и.о. заведующей кафедрой «Управление эксплуатационной работой», профессора кафедры «Железнодорожные станции и узлы» ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» **Покровской Оксаны Дмитриевны**. Замечания: 1. Какой может быть область применения предложенной соискателем методики оценки совокупных социально-экономических потерь, помимо ЖАПТС, применима ли она при развитии генеральных направлений транспортных коридоров? 2. Табл. 1 на стр. 8 имеет название «Факторы...». Однако в самой таблице указывается проблемы. Требуется пояснение, что же все-таки анализировал автор? Проблемы функционирования, как указано до таблицы, или же факторы, влияющие на организацию движения, как указано в названии таблицы? Думается, название таблицы нуждается в корректировке, например, «Анализ ограничивающих факторов...»? 3. В тексте автореферата не указано, что понимается под показателем «потери общества» (третий блок табл. 5, стр. 20)? 4. В тексте автореферата нет пояснений, каким образом определялись зоны по рис. 4 (стр. 11), в частности, по каким принципам и критериям автор проводил это зонирование? 5. В тексте автореферата содержатся редакционные неточности: грамматическая ошибка на стр. 3 автореферата: «Вопросы развития инфраструктуры и обеспечения безопасности перевозок внутри агломерации – актуальная...»; а также на стр. 4 автореферата: «Населения, как потребители транспортных услуг, также несут потери».

5. Отзыв д.т.н., доцента, профессора кафедры «Логистика и управление транспортными системами» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» **Рахмангулова Александра Нельевича**. Замечания: 1. В формуле расчета потерь времени автотранспорта (стр. 13 автореферата) не приведены пояснения используемых в формуле переменных, что затрудняет её понимание. 2. На рис. 5 автореферата представлены устройства и оборудование для регулирования переездов, однако не показано, как использование этих устройств влияет на величину социально-экономических потерь, возникающих на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях транспортной сети.

6. Отзыв к.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Управление эксплуатационной работой» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» **Упыря Романа Юрьевича**. Замечания: 1. Из рис. 2 (стр. 9) не совсем понятно, что автор понимает под «составом движения» в автомобильных перевозках. 2. В последнем

абзаце стр. 13 автором без конкретизации подчеркивается невозможность учета всех особенностей ЖАПТС и сложности при проверке адекватности в аналитических решениях, что требует конкретной аргументации. **3.** На рис. 1.4. стр. 21 в подсистеме Транспортные средства не перечислены грузовые поезда, являющиеся преобладающей категорией на железнодорожном транспорте. **4.** Имеется несоответствие названия таблицы 1.2 на странице 24 с ее содержанием. К примеру, «совпадение по времени пиков интенсивности автодорожного и железнодорожного движения» является не фактором, а следствием организации движения на линиях с пересечением автомобильного и железнодорожного транспортов на одноуровневых переездах. **5.** В формуле 1.1 на странице 29 используется $T_{ц}$ – длительность светофорного цикла, однако автор не приводит пояснение того, что включает в себя данный цикл.

7. Отзыв к.э.н., доцента, директора Департамента транспорта г. Ростова-на-Дону **Ермашова Христофора Юрьевича**. Замечание: **1.** Зонирование города (на примере г. Ростова-на-Дону) проводится на основе разделения территории водными и железнодорожными путями сообщений. В автореферате не раскрываются проблемные факторы, связанные с пересечением автомобильных и водных путей.

8. Отзыв к.э.н., ведущего специалиста отдела контроля работы предприятий транспорта управления транспорта министерства транспорта Ростовской области **Тимонина Артёма Александровича**. Замечание: **1.** В таблице 1 в качестве видов транспорта указаны автомобильный и железнодорожный виды транспорта, в то время как в городской транспортной системе присутствует и электротранспорт, который несет большой социальный эффект, и автором не рассматривается.

9. Отзыв к.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Технология транспортных процессов и логистика» ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» **Король Романа Григорьевича**. **1.** Чем обоснована апробация разработанной методики на примере одного из ЖАПТС города Ростова-на-Дону? После реализации проекта потери времени (рис. 9) сохранились, разве проезд не стал сквозным? **2.** Что подразумевается под «потери общества на одного раненого или погибшего человека при ДТП»? В формуле (табл. 5) определения потерь пассажиров от увеличения времени поездки, указано количество рабочих дней в году 265, почему не учтены выходные дни? **3.** Рассматривались ли в работе другие способы повышения эффективности организации движения на одноуровневых ЖАПТС, в том числе технологические?

10. Отзыв и. о. начальника Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры – структурное подразделение Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «Российские железные дороги» **Щеблыкина Константина Сергеевича**. Замечание: **1.** В качестве параметров железнодорожного переезда использованы факторы, приведенные на стр. 15. Не ясно, учитываются в модельных построениях геометрия и география (уклоны, спуски, перекрестки) железнодорожного переезда.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается соответствием исследуемых ими научных проблем в области развития транспортных, транспортно-технологических, логистических систем и ее элементов с темой диссертационного исследования соискателя, что подтверждено наличием публикаций по данной тематике. Выбор ведущей организации обусловлен научными направлениями и разработками её учёных в области исследования транспортных систем городов и регионов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработаны** метод оценки социально-экономических потерь на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях транспортной сети с использованием имитационного и аналитического моделирования; аналитические и имитационные модели для расчета технических показателей на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях транспортной сети; программное обеспечение для расчета интегральных потерь от функционирования одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечений;

– **предложены** математическая модель и алгоритм оценки потерь на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях с использованием результатов имитационного моделирования, которые определяют технические, социальные, экологические и экономические потери;

– **доказаны** корректность и информативность расчетных моделей; возможности использования методических решений диссертационного исследования при оценке железнодорожно-автомобильных пересечений транспортной сети на участках с интенсивным движением.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **доказана** эффективность применения комбинированных методов аналитического и имитационного моделирования при оценке состояния и развития инфраструктуры транспортной системы в узлах железнодорожных и автодорожных пересечений;

– **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы** методы аналитического и имитационного моделирования, системного и корреляционно-регрессионного анализа, экономико-математического моделирования, экспериментальные методы, включающие натурные наблюдения и исследования;

– **раскрыты** особенности и перспективы дальнейшей разработки темы диссертационного исследования, связанные с развитием узлов транспортной сети с разными видами транспорта, с локализацией проблем по типизированным видам узлов транспортной сети в транспортной системе Российской Федерации на базе инновационных разработок в сфере обеспечения мобильности населения и безопасности дорожного движения;

– **изучены** вопросы генезиса развития железнодорожно-автомобильных пересечений в транспортной системе, влияющие на организацию транспортной работы и эффективность функционирования городской транспортной системы.

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

– **разработаны и внедрены:** результаты диссертационного исследования приняты к использованию в работе Северо-Кавказской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», Департамента транспорта г. Ростова-на-Дону в исследованиях для оценки «узких» мест дорожной сети – одноуровневые железнодорожно-автомобильные пересечения (железнодорожные переезды), что подтверждается актами внедрения. Результаты авторских научных исследований используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» при разработке учебно-методических комплексов;

- **определены** перспективы практического использования эмпирических зависимостей в расчетах комплексных систем организации дорожного движения населенных пунктов с железнодорожно-автомобильными пересечениями транспортной сети;

- **создано** программное обеспечение для расчета интегральных потерь на одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечениях транспортной сети, включая: экономические потери транспортных предприятий; потери населения в ожидании открытия переезда; потери, связанные с загрязнением окружающей среды и др.;

- **представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию и развитию научно-методических подходов технологии и организации дорожного движения на железнодорожно-автомобильных пересечениях в транспортной сети на основе инструментария комбинированного имитационно-аналитического моделирования.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для **экспериментальных работ** результаты получены с использованием официальных статистических данных, научных трудов российских ученых, методов статистического анализа, натурных наблюдений и исследований, публикаций специалистов железнодорожного транспорта, посвященных проблемам организации работы и развития железнодорожно-автомобильных пересечений транспортной сети. Использованы цифровые средства обработки информации и имитационного моделирования в программе PTV Vissim;

- **теория** построена на известных и проверенных данных и фактах, согласуется с ранее опубликованными источниками по теме диссертации;

- **идея базируется** на анализе практики и технологий организации транспортной работы в местах пересечения автомобильного и железнодорожного транспорта, их организации и взаимодействия в обеспечении перевозок грузов и пассажиров, формировании параметров мобильности населения и доступности городской среды;

- **использованы** современные апробированные методики сбора и обработки исходной информации для расчетов, связанных с организацией транспортной работы железнодорожно-автомобильных пересечений транспортной сети.

Личный вклад соискателя состоит в обосновании актуальности темы научного исследования и теоретико-прикладной значимости совершенствования технологии и организации железнодорожно-автомобильных пересечений транспортной сети, сборе и анализе исходной информации, корректной постановке исследовательских задач; непосредственном личном участии в экспериментальных исследованиях, обработке результатов, разработке и реализации формализованных моделей, проверке их адекватности на реальных данных, разработке программы для ЭВМ по результатам исследования, а также в подготовке основных публикаций по выполненной работе и апробации полученных результатов исследования на конференциях и конкурсах.

В ходе защиты были высказаны следующие критические замечания, связанные с учетом графика движения поездов для определения интервалов времени закрытия переезда, а также топологии железнодорожно-автодорожной сети в зоне переезда, влияющая на скорость транспортных потоков.

Замечания по учету структуры потока и анализу ее стационарности, требующие рассмотрения железнодорожно-автомобильных пересечений в условиях высоких нагрузок. Рекомендовано обратить особое внимание на достоверность и устойчивость эмпирической базы показателей используемой в моделях оценки потерь, разработанной автором.

Соискатель Хашев А.И. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию. В диссертационной работе основной упор сделан на разработку решений по развитию железнодорожно-автомобильных пересечений в транспортной системе на основе комбинированного имитационно-аналитического моделирования. Параметры, определяемые по результатам реализации имитационных моделей, и официальные статистические данные разных уровней управления экономикой в целом, транспортной отрасли и региональных органов используются в аналитических моделях. Учет особенностей функционирования железнодорожно-автомобильных пересечений во временном или структурном разрезе можно реализовать предлагаемыми методическими подходами сокращением интервала времени рассмотрения объекта исследования с относительно устойчивыми параметрами.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленных научных задач, обладает внутренним единством, что подтверждается корректной постановкой цели и задач исследований, содержит новые научные результаты, а также свидетельства личного вклада автора в науку. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании «20» декабря 2021 года диссертационный совет принял решение за новые технологические и организационные решения, направленные на развитие научно-методических подходов организации транспортной работы железнодорожно-автомобильных пересечений транспортной сети с применением инструментария комбинированного имитационно-аналитического моделирования, присудить Хашеву А.И. ученой степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 9 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Заместитель председателя диссертационного
совета Д 218.010.01
д.т.н., профессор



Жарков Юрий Иванович

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.010.01
д.т.н., профессор

Соломин Владимир Александрович

«20» декабря 2021 г.