

Заключение диссертационного совета 44.2.006.01,  
созданного на базе федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Приволжский государственный университет путей сообщения» (Федеральное  
агентство железнодорожного транспорта) (ФГБОУ ВО ПривГУПС),  
по диссертации на соискание учёной степени кандидата наук

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 19.05.2026, протокол № 59

О присуждении Серёгину Игорю Витальевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Организация взаимодействия железнодорожных узлов и направлений при движении длинносоставных поездов и инфраструктурных ограничениях» по научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки) принята к защите 17.03.2026 (протокол № 56) диссертационным советом 44.2.006.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский государственный университет путей сообщения» (Федеральное агентство железнодорожного транспорта) (443066, г. Самара, ул. Свободы, 2 В) в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 126/нк от 17.02.2021 (с изменениями в приказе от 03.06.2021 №561/нк, от 15.02.2022 № 154/нк, от 20.04.2023 № 846/нк).

Соискатель Серёгин Игорь Витальевич 1997 года рождения в 2020 г. окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)) по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог». В 2025 году окончил аспирантуру ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)) по направлению подготовки 23.06.01. Техника и

технологии наземного транспорта (научная специальность: 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки)).

Справка об обучении (о периоде обучения) и сдаче кандидатских экзаменов в аспирантуре № 14 выдана 14 апреля 2025 года ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)).

В настоящее время работает в должности диспетчера поездного (участка I группы) Смоленско-Брянского района управления Московской дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «Российские железные дороги».

Диссертация выполнена на кафедре «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)).

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Максимова Евгения Сергеевна, директор Института управления и цифровых технологий, доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)).

Официальные оппоненты:

Бушуев Сергей Валентинович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, проректор по научной работе, профессор кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»;

Мехедов Михаил Иванович, гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук, первый заместитель Генерального директора акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – акционерное общество «Научно - исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО

«НИИАС»), г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанным Заместителем Генерального директора (по цифровому моделированию, когнитивным исследованиям в сфере железнодорожного транспорта и разработке вариантного графика движения поездов) Гургенидзе Инной Романовной, и утвержденным первым заместителем Генерального директора, доктором технических наук, профессором Розенбергом Ефимом Наумовичем, указала, что диссертация Серёгина Игоря Витальевича является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся новые научно-обоснованные технические решения, способствующие повышению эффективности перевозочного процесса и организации эксплуатационной работы железнодорожных узлов, направлений и имеющие существенное значение для развития страны.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, опубликовано 5 статей. Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 3,75 печатных листов, авторский вклад составляет 3,59 печатных листа.

Наиболее значимые работы в научных журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации:

1. Серёгин, И. В. Моделирование работы железнодорожного узла в условиях неравномерного подвода поездопотока / И. В. Серёгин // Экономика железных дорог. – 2025. – № 1. – С.38-49.

2. Серёгин, И. В. Анализ времени следования длинносоставных поездов при нарушениях технологии работы участка и наличии инфраструктурных ограничений / И. В. Серёгин // Экономика железных дорог. – 2024. – № 12. – С. 121-128.

3. Серёгин, И. В. Варианты организации движения поездов на участке между двумя железнодорожными узлами в условиях нестабильного

поездотока и наличия поездных локомотивов / И. В. Серёгин // Экономика железных дорог. – 2024. – № 11. – С. 41-48.

4. Серёгин, И. В. Представление железнодорожного узла Сухиничи как системы массового обслуживания с расчётом её показателей / И. В. Серёгин // Экономика железных дорог. – 2024. – №7. – С. 59-65.

5. Серегин, И. В. Определение оптимальных маршрутов следования поездов повышенной массы и длины при наличии лимитирующих участков железнодорожной сети / И. В. Серёгин, Ю. В. Немцов // Вестник транспорта Поволжья. – 2023. – № 4 (100). – С. 88-94.

Публикаций в печати по теме диссертации достаточно для суждения о выполненной работе. В диссертации соискатель ссылается на всех авторов и источники заимствования материалов и отдельных результатов.

В диссертации Серёгина Игоря Витальевича отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах.

На диссертацию и автореферат поступило 13 (тринадцать) положительных отзывов:

1. Отзыв ведущей организации — акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС»), г. Москва. Отзыв положительный. Замечания:

1.1 На стр. 15 и 16 приведены формулы 1.1 и 1.2, которые в дальнейших результатах не применяются, расчёты показателей по формулам в разделах не приводятся.

1.2 В п. 1.1.1 подробно приведена статистика (таблица 1.1) по приёму и отправлению грузовых поездов с основных сортировочных станций Московской железной дороги, однако, данная статистика не рассмотрена по сортировочной станции Смоленск – сортировочный, что приводит к искажению результатов исследования.

1.3 В п. 2.1 приводятся фрагменты схематического изображения станций, относящихся к I и II типу (рис. 2.1, рис. 2.2). Но автор не указывает и

не приводит другие фрагменты станций, которые могли бы так же оказать влияние на развитие длинносоставного движения.

1.4 В п. 3.1 при рассмотрении вариантов организации работы железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, и проведении моделирования в системе ИМЕТРА необходимо отметить, что не учитываются внешние факторы – проведение технологических окон, отказы технических средств, что искажает результаты моделирования.

1.5 В п. 3.2 приводятся результаты имитационного моделирования (рис. 3.4, рис. 3.5). Но на данных графиках исполненного движения имитационных вариантов не указаны номера поездов и их характеристики, направления движения, что искажает восприятие полученных результатов.

1.6 В п. 3.2, таблица 3.3 показано количество непринятых поездов в железнодорожный узел С. Но не описано, учитывались ли данные поезда в расчётах потерь поездо - часов из-за неприёма железнодорожного узла, что искажает восприятие полученных результатов исследования.

1.7 В п. 4.2 проведена информационно-аналитическая программа, пример интерфейса и её алгоритм. Но не приведена информация о возможности апробации данной программы на промышленно-транспортных узлах (при наличии примыкания промышленного предприятия).

1.8 В п. 4.3 приведена схема вариантов организации вагонопотока в условиях неприёма соседнего железнодорожного узла (рис. 4.9). Однако, автор не приводит информацию о том, что данная схема была самостоятельна разработана или её применяли ранее.

2. Отзыв официального оппонента Бушуева Сергея Валентиновича, доктора технических наук, проректора по научной работе, профессора кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения». Отзыв положительный. Замечания:

2.1 В первой главе диссертации, посвящённой анализу современных подходов к повышению эффективности перевозочного процесса, основной акцент сделан на развитии длинносоставного и тяжеловесного движения. При

этом технология виртуальной сцепки грузовых поездов (ВСЦ), являющаяся одним из перспективных направлений повышения пропускной способности без существенного удлинения составов, упоминается лишь кратко и не получает должного развития (глава 1, стр. 38). Между тем в современных научных исследованиях и практических разработках данная технология рассматривается как эффективная альтернатива длинносоставному движению.

2.2 В тексте диссертации отмечено, что при исследовании объемов перевозок длинносоставных поездов (рисунок 2.5) на участке Б.-С.-С. рассматривается июнь, так как он «является первым месяцем минимальных перевозок в 2023 году». Почему в сравнении с месяцем максимальных перевозок не рассматривается так же август?

2.3 Автор в диссертационном исследовании приводит результаты анализа длин главных, приёмо-отправочных и сортировочных путей (табл. 2.2-2.4), где, в частности, показано, что доля приёмо-отправочных путей длиной более 100 усл. вагонов в целом по сети составляет лишь 2,26 %, а доля сортировочных путей такой длины — 0,29 %, но как это влияет на развитие длинносоставного движения в выводах не отражено.

2.4 При анализе графикового времени хода длинносоставных грузовых поездов на выбранном участке за 2023 г. (стр. 65) указаны три категории поездов, имеющие отклонение от нормативного графика до 1 часа и др. Почему были выбраны такие категории?

2.5 На стр. 65 указана разница среднего значения интервала  $I_{\text{ср}}$ . Требуется уточнение почему возникла разница среднего значения интервала отправления и прибытия в узел и как это повлияло на дальнейшее исследование?

2.6 На стр. 69 (рис. 2.11) в части определения причин невыполнения графика следования требуется пояснение причин «смены локомотивной бригады на линии из-за окончания режима работы». Как описанная причина влияет на работу железнодорожного узла?

2.7 На стр. 75 описана имитационная модель. Требуется пояснение как

в ней проводилось моделирование поездов, поступающих в узел Б.-С. в расформирование в системе ИМЕТРА?

2.8 При описании схемы имитационного моделирования участка (рис. 3.1 и рис. 3.2) указана достаточно объёмная схема с указанием промежуточных станций. Возможно ли было выполнить более ёмкую модель без промежуточных станций и как бы это повлияло на результаты исследования?

2.9 В табл. 3.3 автор сопоставляет восемь вариантов моделирования по потерям поездо-часов, загрузке станции, числу непринятых поездов, простоям вагонов и участковой скорости (стр. 97–99). Однако не понятно почему именно эти 8 вариантов и как правильно их сравнивать. При наличии нескольких разнонаправленных показателей не вполне ясно, какой вариант следует считать рациональным в строгом смысле: с минимальными потерями поездо-часов, с минимальным числом непринятых поездов, с лучшей участковой скоростью или по иному критерию. Это ослабляет строгость практических рекомендаций.

2.10 На стр. 118–124, включая рис. 4.3, 4.4, 4.5 и 4.6, автор описывает программу поддержки принятия решений, которая рассчитывает занятость путей, число одновременно занятых путей и рекомендуемый порядок отправления поездов. Однако остаётся не до конца ясным, кто именно является основным пользователем этой системы: поездной диспетчер, узловой диспетчер, станционный диспетчер либо руководитель подразделения анализа. Не показан также порядок включения этого инструмента в уже существующие цифровые контуры управления перевозками.

3. Отзыв официального оппонента Мехедова Михаила Ивановича, кандидата технических наук, первого заместителя генерального директора акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта». Отзыв положительный. Замечания:

3.1 Автор в своём диссертационном исследовании приводит анализ отправления грузовых поездов с сортировочных и участковых станций Московской железной дороги (стр. 16). Необходимо пояснение – почему были выбраны только станции Московской железной дороги и не рассмотрены

крупнейшие станции других железных дорог.

3.2 Автором указано, что был выполнен анализ наличия приёмно-отправочных путей станций предложенных типов (I и II тип), имеющих вместимость 100 и более условных вагонов, на железных дорогах сети (табл. 2.1). Каким образом был выполнен анализ и какую практическую значимость имеют полученные результаты?

3.3 В тексте диссертации приводится анализ доли выполнения графикового времени хода длинносоставными грузовыми поездами на выбранном участке за 2023 год. Но для получения объективной картины причин невыполнения графикового времени хода грузовыми поездами недостаточно.

3.4 По результатам имитационного моделирования, приведенных на графике исполненного движения, не понятно учитывались ли технологические окна на участке и движение хозяйственных поездов. Требуется пояснение.

3.5 При описании параметров имитационной модели стр. 77 (табл. 3.1) указано наличие количества локомотивов в железнодорожном узле. Какими параметрами задавалось количества локомотивов при проведении имитационного моделирования?

3.6 При описании алгоритма информационно-аналитической программы для поддержки принятия решений необходимо пояснить как будет выполняться контроль за соблюдением тяговых ресурсов при появлении его дефицита.

3.7 На стр. 142 при описании преимуществ разработанной комплексной методики необходимо определить, что понимается под «универсальностью» имитационного моделирования и «универсальностью» информационно – аналитической программы поддержки принятия решений.

4. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет управления» (ФГБОУ ВО «ГУУ»), г. Москва, отзыв подписан Главным редактором журнала «Экономика железных дорог», доктором технических наук (05.22.08 - Управление процессами перевозок), доцентом, ведущим специалистом Центра

космических исследований, беспилотных и радиоэлектронных технологий Покровской Оксаной Дмитриевной. Отзыв положительный. Замечания:

4.1 Чем обоснован состав имитационной модели, в которой один узел имеет инфраструктурные ограничения, а другой нет? А если оба взаимодействующих железнодорожных узла будут иметь инфраструктурные ограничения?

4.2 Желательно наличие авторского программного обеспечения, автоматизирующего предлагаемый подход.

4.3 Привязка в выводах к конкретному железнодорожному узлу искусственно ограничивает масштабируемость предлагаемого подхода.

4.4 На стр.12 автореферата стилистически неверная фраза: «Для получения наиболее точного результата моделирование проводилось построение графика исполненной работы узла С., отображающий простой и количество поездных локомотивов на станции». Что имеет в виду автор?

5. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги», г. Москва, отзыв подписан доктором технических наук, заместитель начальника Управления комплексной экспертизы проектов ОАО «РЖД» Абдуллаевым Ильдаром Салимовичем. Отзыв положительный. Замечания:

5.1 В работе приводятся неоспоримые преимущества длинносоставного и тяжеловесного движения, но не проанализированы технологические потери от его организации на неподготовленной инфраструктуре. Это не дает полной и объективной картины для принятия решения о целесообразности такой организации движения.

5.2 Научно-методические положения, предложенные автором, хороши для принятия оперативных управленческих решений. Однако, если речь идет об организации движения на перспективу на постоянной основе, следовало бы провести сравнительный экономико-технологический анализ различных вариантов структурно-функционального соответствия за период жизненного цикла: приведения инфраструктуры к требуемому функционалу, сокращение длин поездов до возможностей инфраструктуры и организации

длинносоставного движения на существующей инфраструктуре. А может быть, и промежуточный вариант с частичным приведением структуры к функции.

5.3 На рисунке 3 автореферата основной причиной задержек поездов у входных светофоров указано «неприем железнодорожного узла». Неприем узла - это не причина, а следствие. Необходимо проанализировать и раскрыть этот фактор более предметно.

6. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО УрГУПС), г. Екатеринбург, отзыв подписан доктором технических наук, профессором кафедры «Управление эксплуатационной работой» Колокольниковым Виталием Сергеевичем. Отзыв положительный. Замечания:

6.1 Во второй главе предложена типизация станций для размещения длинносоставных поездов, однако не понятно, как это использовано в работе.

6.2 При выборе полигона моделирования в главе 3 не верно ограничиваться узловыми станциями, поскольку их работа в большой степени зависит и от следующих участков. Правильнее продлить полигон до станций с наименьшим влиянием диспетчерского управления, по крайней мере, от узла С., который в работе представлен ограничивающим.

6.3 В главе 3 при моделировании сценариев рассмотрены варианты с количеством грузовых поездов от 10 до 85. Чем обусловлена такая разница, ведь в реальной жизни таких кардинально отличающихся вариантов на одном и том же участке не бывает?

7. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС), г. Ростов-на-Дону, отзыв подписан кандидатом технических наук, доцентом, заведующей кафедрой «Управление эксплуатационной работой» Чеботарёвой Евгенией Андреевной и кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Управление эксплуатационной работой» Солоп Ириной Андреевной. Отзыв положительный. Замечания:

7.1. Требуется уточнение, возможно ли дополнительное секционирование маршрутными и маневровыми сигналами рассмотренного фрагмента схематического изображения станции, относящейся ко II типу (рис. 2) И как это окажет влияние на объединение грузовых поездов?

7.2. Требуется уточнение, исходя из каких критериев выбраны значения разрядов межпоездных интервалов в таблице 2. Чем это обосновано?

7.3. Требуется пояснение, что подразумевается под «инфраструктурными ограничениями», отмеченными на рисунке 3.

8. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС Императора Александра I), г. Санкт-Петербург, отзыв подписан кандидатом технических наук, доцентом, деканом факультета «Управление перевозками и логистика», и.о. заведующего кафедрой «Управление эксплуатационной работой» Бадецким Александром Петровичем. Отзыв положительный. Замечания:

8.1 При рассмотрении имитационной модели в разделе 3 и рис. 7 (стр. 13) возможно ли учитывать неэлектрифицированные направления железных дорог при их примыкании к железнодорожному узлу? Учитывается ли это в приведенной имитационной модели?

9. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СГУПС), г. Новосибирск, отзыв подписан кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Управление эксплуатационной работой», Югриной Ольгой Павловной. Отзыв положительный. Замечания:

9.1. При интеграции, предложенной информационно – аналитической программы оперативной аналитики для поддержки принятия решений в информационную среду ОАО «РЖД» не описаны перспективы дальнейшего использования диспетчерским персоналом. Предлагается в дальнейшем в

качестве развития системы разработать порядок действий диспетчерского персонала в случае невыполнения эксплуатационных показателей для стабилизации поездной обстановки на железнодорожном направлении, включающее несколько железнодорожных узлов, с учётом применения предложенной программы.

9.2. По тексту автореферата (стр.16 формула 5) не понятно, по одинаковой ли динамической стоимостной оценке вагоно-часа учитываются затраты на выполнение технологических операций на станциях формирования/расформирования и ожидания их?

10. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги», г. Москва, отзыв подписан кандидатом технических наук, начальником Дальневосточного отдела информационного анализа Управления логистики перевозок и местной работы Центральной дирекции управления движением — филиала ОАО «РЖД» Эсауловым Вячеславом Александровичем. Отзыв положительный. Замечания:

10.1. Необходимо пояснить как складывается и определяется сумма времени стоянок длинносоставных поездов на промежуточных станциях участка, которые отображаются на табло общего пользования (рисунок 9, страница 16).

11. Акционерное общество Транспортная компания «Гранд Сервис Экспресс», г. Москва, отзыв подписан кандидатом технических наук, заместителем начальника отдела организации перевозок Бородиным Александром Андреевичем. Отзыв положительный. Замечания:

11.1. Требуется уточнение как информационно-аналитическая система (рис. 9, стр. 16) будет функционировать в нестандартных и аварийных ситуациях, а также в случае предоставления «окон» для производства работ на инфраструктуре?

11.2. Будет ли алгоритм данной системы (рис. 9, стр. 16) учитывать смену локомотивных бригад на линии при расчёте итоговых показателей?

12. Акционерное общество «Институт экономики и развития транспорта» (АО «ИЭРТ»), г. Москва, отзыв подписан кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником Центра эксплуатации железных дорог и взаимодействия транспортных систем АО «ИЭРТ» Кравченко Артёмом Андреевичем. Отзыв положительный. Замечания:

12.1. Какие меры предусмотрены для планирования организации взаимодействия железнодорожных узлов в совокупности с использованием предложенной информационно-аналитической программы при наличии участка перелома веса и длины?

12.2. Как на практике возможно использование предлагаемых типов станций для развития длинносоставного движения?

12.3. Возможно ли применение предложенной информационно – аналитической программы для взаимодействия с другими видами транспорта?

13. Общество с ограниченной ответственностью «Рустэк-Магистраль» (ООО «Рустэк-Магистраль»), г. Москва, отзыв подписан начальником отдела управления перевозками Татаренко Александром Николаевичем. Отзыв положительный. Замечания:

13.1. Если алгоритм для информационно-аналитической поддержки принятия оперативных решений будет использоваться на постоянной основе, потребуется ли перераспределение функциональных обязанностей среди руководящего состава?

13.2. В п. 6 заключения (стр. 20) описана возможность применения нейросетивых алгоритмов для комплексного распределения между станциями в узлах технологических операций. Каким образом это возможно реализовать и какая главная задача в части их применения?

Выбор официальных оппонентов, согласно п. 22 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, обоснован компетентностью в соответствующей отрасли науки учёных, наличием соответствующих степеней. Оппоненты имеют соответствующие публикации в журналах, входящих в

перечень рецензируемых научных изданий ВАК, и дали свое согласие на оппонирование диссертации.

Выбор ведущей организации в соответствии с п. 24 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, обосновывается широкой известностью ее достижений в соответствующей отрасли науки и способностью определить научную и практическую ценность диссертации. Сотрудники структурного подразделения ведущей организации являются авторами публикаций по тематике диссертации в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, и организация дала свое согласие на рецензирование диссертации.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработан** порядок распределения работы по регулированию движения между станциями взаимодействующих узлов при движении длинносоставных поездов и инфраструктурных ограничениях с рациональным упорядочением транспортных потоков по подводу в узлы и по отправлению из узлов на основе имитационного моделирования;

**предложен** оригинальный подход по разработке алгоритмов для информационно-аналитической поддержки принятия оперативных решений при назначении длинносоставных поездов, при планировании работы железнодорожных узлов и при расчёте корректирующих воздействий на вагоны, имеющие потенциальные риски нарушения сроков доставки;

**доказана** перспективность использования предложенных моделей, алгоритмов и методики для повышения эффективности организации пропуска длинносоставных грузовых поездов;

**введена** типизация станций в зависимости от секционирования приёмо-отправочных путей, необходимая для развития длинносоставного движения на направлениях, включающих железнодорожные узлы.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказаны** теоретические положения и методы, вносящие вклад в развитие научно-методической базы организации взаимодействия железнодорожных узлов при организации движения длинносоставных поездов;

**применительно к проблематике диссертации результативно использованы** теория системного анализа, теория массового обслуживания, эвристические методы, методы современной теории принятия оптимальных решений, методы обработки статистических данных, методы структурно-функционального анализа, методы имитационного моделирования работы узлов, станций и методы технико-экономического сопоставления вариантов;

**изложены** основные тенденции развития технологии организации движения длинносоставных поездов; текущие ограничения и перспективные решения в организации работы железнодорожных узлов;

**раскрыты** недостатки существующего способа организации перевозочного процесса в части пропуска длинносоставных грузовых поездов в условиях неравномерности их поступления в адрес железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, вызывающие изменения существующей технологии их взаимодействия;

**изучен** механизм взаимодействия параметров организации пропуска грузовых поездов с учётом возможности влияния длины состава на возможность (варианты) приёма поездов в железнодорожный узел и влияния параметров на сроки доставки грузов;

**проведена модернизация** метода построения макромоделей в системе имитационного моделирования с учётом изменения заданных параметров, облегчающая процесс определения наилучших вариантов работы железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения.

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

**разработаны и внедрены** методические подходы по обоснованию выбора рациональных параметров организации взаимодействия

железнодорожных узлов и направлений, по формированию и пропуску длинносоставных поездов в условиях неоднородной вместимости и специализации приёмо-отправочных путей станций и неоднородных транспортных потоках; методика определения порядка формирования корректирующих воздействий на вагоны/поезда/отправки на станции и в пути следования, имеющие потенциальные риски нарушения сроков доставки грузов в части описания алгоритма изменения порядка следования поездов, формирования и пропуска длинносоставных поездов;

**определена** технико-экономическая эффективность пропуска длинносоставных грузовых поездов при наличии инфраструктурных ограничений в оперативных условиях с учётом сопоставления изменения размеров грузового движения и потерь поездо-часов в узлах и на участках, а также вариантов путей следования вагонопотоков между рассматриваемыми узлами;

**создан** алгоритм оперативной аналитики для поддержки принятия решений в оперативных условиях при планировании работы взаимодействующих железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, обеспечивающий контроль соблюдения межпоездного интервала, оценку занятости приёмо-отправочных путей в железнодорожном узле и на основе этих данных – рекомендуемый порядок отправления длинносоставных грузовых поездов;

**представлены** положения для построения имитационной модели взаимодействия узлов, направления железной дороги и поиска рациональных параметров регулирования отправления и подвода поездов с учётом неоднородности путевого развития и транспортных потоков, а также наличия поездных локомотивов в железнодорожном узле.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены с применением компьютерной имитационной системы, соответствующей требованиям действующих методик ОАО «РЖД», использованы известные и

апробированные методы математической статистики, системного анализа, эвристические методы; показано удовлетворительное совпадение результатов теоретических и многократных экспериментальных исследований;

**теория** построена на известных, проверяемых данных, фактах и публикациях, которые согласуются с данными, полученными в диссертационной работе;

**идея базируется** на анализе отечественной практики и обобщении передового опыта организации эксплуатационной работы магистрального железнодорожного транспорта, а также на государственных и отраслевых документах и концепциях в области создания и развития транспортных узлов;

**использовано** сравнение результатов теоретических и экспериментальных исследований автора с результатами работ признанных отечественных и зарубежных авторов в области организации эксплуатационной работы железнодорожного транспорта;

**установлено** качественное и количественное совпадение авторских результатов расчётов с данными транспортной статистики и информационных систем ОАО «РЖД»;

**использованы** известные научные положения, современные методики сбора, обработки исходной информации, проверяемые данные транспортной статистики и информационных систем ОАО «РЖД».

**Личный вклад соискателя состоит в:**

– непосредственном участии соискателя на всех этапах работы над диссертацией;

– самостоятельной постановки задачи исследования и разработке порядка распределения работы по регулированию движения между станциями взаимодействующих узлов при движении длинносоставных поездов и инфраструктурных ограничениях с рациональным упорядочением транспортных потоков по подводу в узлы и по отправлению из узлов на основе имитационного моделирования;

– самостоятельной разработке алгоритма для информационно-аналитической поддержки принятия оперативных решений при назначении длинносоставных поездов, при планировании работы железнодорожных узлов при расчёте корректирующих воздействий на вагоны, имеющие потенциальные риски нарушения сроков доставки;

– самостоятельной разработке методических подходов по обоснованию выбора рациональных параметров организации взаимодействия железнодорожных узлов и направлений, по формированию и пропуску длинносоставных поездов в условиях неоднородной вместимости и специализации приёмо-отправочных путей станций и неоднородных транспортных потоках;

– самостоятельной обработке и интерпретации результатов;

– личном участии в апробации результатов исследования и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Соискатель Серёгин И.В. ответил на заданные в ходе заседания вопросы и согласился с некоторыми замечаниями.

Диссертация Серёгина Игоря Витальевича на соискание учёной степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технологические решения, направленные на разработку научно-методических положений по взаимодействию железнодорожных узлов и направлений в оперативных условиях при организации пропуска длинносоставных грузовых поездов с учетом инфраструктурных ограничений, имеющие существенное значение для развития страны. Диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 19 мая 2026 г. диссертационный совет принял решение присудить Серёгину И.В. учёную степень кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета (дополнительно введённых на разовую защиту – нет), проголосовали: за – 14, против – 0.

Председатель

диссертационного совета

д.э.н., доцент



Гаранин Максим Алексеевич

Учёный секретарь

диссертационного совета

к.т.н., доцент

Исайчева Алевтина Геннадьевна

Дата оформления заключения: 21 мая 2026 года.