

## УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
генерального директора  
АО «Научно-исследовательский и  
проектно-конструкторский институт  
информатизации, автоматизации и  
связи на железнодорожном транспорте»,  
доктор технических наук, профессор



Е.Н. Розенберг

«23» апреля 2026 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС») на диссертацию **Серёгина Игоря Витальевича** «Организация взаимодействия железнодорожных узлов и направлений при движении длинносоставных поездов и инфраструктурных ограничениях», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки).

### 1. Актуальность темы диссертации

Представленная диссертационная работа Серёгина И.В. посвящена взаимодействию железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, в условиях неравномерного поступающего поездопотока.

Наличие железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, создают дополнительные препятствия для продвижения поездопотоков, в том числе на приоритетных направлениях. Основными инфраструктурными ограничениями являются наличие приёмо-отправочных путей, имеющих недостаточную полезную длину для приёма длинносоставных поездов, наличие участков перелома веса и длины, смены рода тяги и направления движения.

Беспрепятственное продвижение тяжеловесных и длинносоставных поездов повышает эффективность перевозочного процесса. Согласованный и равномерный

подвод поездов минимизирует влияние инфраструктурных ограничений на перевозочный процесс и обеспечивает выполнение бюджетных показателей работы железной дороги. Несогласованный подвод поездов между двумя железнодорожными узлами приводит к нарушению технологии работы железнодорожного направления, который сопровождается увеличением потерь поездо- часов из-за стоянок грузовых поездов на промежуточных станциях.

Негативными последствиями потерь поездо-часов из-за стоянок грузовых поездов на промежуточных станциях участка являются: простои поездных локомотивов, окончание времени работы локомотивных бригад с последующей их сменой на новую, невыполнение бюджетных показателей работы железной дороги, нарушение графика следования пассажирских и пригородных поездов из-за пропуска таких поездов вариантными маршрутами по станции и др.

Применяемые в настоящее время регулировочные мероприятия поездного диспетчера недостаточны из-за несогласованности отправления грузовых поездов в железнодорожный узел, имеющий инфраструктурные ограничения. Актуальность выбранной темы подтверждается статистическими данными, приведенными в данном дистанционном исследовании.

Перспективными направлениями решения данной проблемы являются разработка новых научно- методических решений, направленных на улучшение работы железнодорожных узлов, сокращение времени потерь поездо-часов стоянок грузовых поездов на промежуточных станциях, повышение эффективности пропуска длинносоставных грузовых поездов по рассматриваемых направлениях.

В связи с этим научное обоснование предложений, направленных на взаимодействие железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, в условиях неравномерного подвода длинносоставных грузовых поездов является актуальной задачей, имеющей практическое значение.

## **2. Научная новизна полученных результатов исследования**

**Новые научные** результаты, полученные в диссертации:

1. Разработан новый методический подход 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.

2. 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.

3. Разработаны алгоритмы для информационно-аналитической поддержки принятия оперативных решений при назначении длинносоставных и тяжеловесных поездов при планировании работы железнодорожных узлов и при расчете корректирующих воздействий на вагоны, имеющие потенциальные риски нарушения сроков доставки.

### **3. Теоретическая значимость полученных автором диссертации результатов и выводов**

Теоретическая значимость исследования заключается в дальнейшем развитии системного подхода по взаимодействию нескольких железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, при пропуске длинносоставных грузовых поездов и наличии поездных локомотивов в железнодорожном узле.

Сформированные научные выводы и разработанные методические решения обеспечивают теоретическую основу для разработки системных мер по технико-экономической оценке пропуска длинносоставных грузовых поездов на рассматриваемом направлении.

### **4. Практическое значение полученных автором диссертации результатов**

Практическая реализация результатов данной работы позволит повысить эффективность планирования и организации перевозок, уровень использования магистральной инфраструктуры, подвижного состава за счет внедрения алгоритмов информационно – аналитической программы принятия оперативных решений с перспективами её применения в диспетчерских центрах управления перевозками.

Использование разработанного типового имитационного модуля работы железнодорожных узлов позволит эффективно организовать взаимодействие нескольких железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, рациональное использование тяговых ресурсов.

### **5. Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки**

Заключается в разработанных способах, методах и вариантах работы железнодорожных узлов, имеющих инфраструктурные ограничения, и позволяющих повысить эффективность работы железнодорожных участков и направлений, тем самым повышая эффективность перевозочного процесса.

Проведённое исследование является завершённым и представляет собой вклад в развитие цифровых технологий управления на железнодорожном транспорте РФ. Выдвигаемые в диссертации теоретические и методические

положения обладают научной новизной и практической значимостью для транспортной отрасли страны.

## **6. Публикации и внедрение результатов диссертационной работы**

Основные научные результаты диссертации опубликованы и изложены в 11 печатных работах, в том числе в 5 изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ. Основные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на:

– на заседаниях кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ));

– XIX Всероссийской научно-практической конференции «Безопасность движения поездов», Россия, Москва, 8 – 9 ноября 2018 г.;

– Всероссийской научно-практической конференции «Неделя науки – 2018», Москва, РУТ (МИИТ), 2 – 6 апреля 2018 г.;

– Всероссийской научно-практической конференции «Неделя науки – 2019», Москва, РУТ (МИИТ), 25 – 29 марта 2019 г.;

– XLIII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика», Казахская академия транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева, Алматы, 17 апреля 2019 г.;

– Международной научно-практической конференции «Федор Петрович Кочнев – выдающийся организатор транспортного образования и науки в России», Россия, Москва, РУТ (МИИТ), 22 – 23 апреля 2021 г.;

– Международной научно-практической конференции «Кочневские чтения-2023: современная теория и практика эксплуатационной работы железных дорог», Россия, Москва, РУТ (МИИТ), 19 – 20 апреля 2023 г.;

– VIII международно-практической конференции «Транспорт и логистика: технологии устойчивого развития», РГУПС, 1 – 2 февраля 2024 г.;

– Международной научно-практической конференции «Кочневские чтения-2025: современная теория и практика эксплуатационной работы железных дорог», Россия, Москва, РУТ (МИИТ), 23 – 24 апреля 2025 г.

## **7. Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы**

Результаты диссертационной работы рекомендуются к применению на сети железных дорог ОАО «РЖД», в диспетчерских центрах управления перевозками, а также на предприятиях, занимающихся разработкой и внедрением методик,

направленных на развитие пропускной способности железнодорожной инфраструктуры и взаимодействие железнодорожных узлов.

## **8. Основные замечания по диссертации и автореферату**

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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).

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 самостоятельно разработана или её применяли ранее.

## **9. Соответствие диссертации научной специальности**

Диссертация соответствует научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки) по следующим пунктам:

1. Планирование, организация и управление транспортными потоками.
2. Технология транспортных процессов, моделирование и совершенствование транспортных технологических процессов.
3. Развитие транспортной сети. Совершенствование схем и организации работы транспортной инфраструктуры.

## **10. Оценка содержания диссертации**

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается последовательным решением задач исследования.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации, а результаты исследований достаточно полно отражены в опубликованных работах.

Диссертации и автореферат оформлены в соответствии требованиям ГОСТ Р 7.0.11 – 2011.

## **11. Заключение**

Диссертация Серёгина Игоря Витальевича «Организация взаимодействия железнодорожных узлов и направлений при движении длинносоставных поездов и инфраструктурных ограничениях» на соискание учёной степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся новые научно обоснованные технические решения и разработки в области организации работы железнодорожных узлов, имеющие существенное значение для развития страны.

По степени научной новизны, объёму выполненных исследований и их практической ценности представленная диссертационная работа соответствует критериям, которым должна отвечать диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, установленным «Положением о порядке присуждения учёных степеней», утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а именно пунктам 9-11, 13, 14, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки).

Заключение принято на заседании экспертного совета акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте», протокол от «23» апреля 2026 г. № PE-20-01-4.

Результаты голосования: «за» – 15 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел.

Заместитель генерального директора АО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»

«23» апреля 2026 г.



И.Р. Гургенидзе

### **Справочные данные**

Акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС»);

Почтовый адрес: 109029, г. Москва, Нижегородская ул., д. 27, стр. 1.

Тел.: +7-495-967-77-01.

E-mail: [info@vniias.ru](mailto:info@vniias.ru)

Веб-сайт: [www.niias.ru](http://www.niias.ru)

Заместитель генерального директора АО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»

Адрес организации: 109029, г. Москва, Нижегородская ул., д. 27, стр. 1.

Тел.: +7-499-262-88-83, доб. 12988

E-mail: [I.Gurgenidze@vniias.ru](mailto:I.Gurgenidze@vniias.ru)