



Акционерное общество  
«Научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт  
информатизации, автоматизации и связи  
на железнодорожном транспорте»

**АО «НИИАС»**

ул.Нижегородская, д.27 с.1, Москва, Россия, 109029  
тел. (499) 2625320, факс (499) 2627443  
e-mail: info@vniias.ru  
ОКПО 82462078; ОГРН 1077758841555  
ИНН/КПП 7709752846/770901001

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель  
Генерального директора  
АО «НИИАС»

И.Р. Гургенидзе



2023 г

08.12.2023 № 10778

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Кравченко Артема Андреевича «Методы обеспечения перевозочных возможностей транспортной инфраструктуры на основе оценки манёвренности подразделений железнодорожной сети», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок (технические науки)

### 1. Актуальность диссертационной работы

Актуальность темы, выбранной диссертантом, не вызывает сомнений. Важность оценки возможностей элементов железнодорожной инфраструктуры заключается в обеспечении эффективной работы железнодорожного транспорта, безопасности движения, снижении затрат на эксплуатацию и планировании перевозок.

Наличие избыточных вагонных парков на подразделениях железнодорожной сети оказывают негативное влияние на показатели перевозочного процесса, приводят к снижению пропускных и перерабатывающих способностей элементов инфраструктуры и увеличению времени на доставку грузов. Избыточные вагонные парки приводят к увеличению затрат на эксплуатацию железнодорожного транспорта и снижению конкурентоспособности железнодорожных перевозок. Поэтому важно определять возможности инфраструктуры для пропуска объемов перевозок грузов и порожних грузовых вагонов, а также разрабатывать меры по повышению уровня использования перевозочной мощности и манёвренности подразделений железнодорожной сети.

## 2. Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа Кравченко Артема Андреевича выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет транспорта (МИИТ)» на кафедре «Управление эксплуатационной работой» и посвящена весьма актуальной проблеме – повышению уровня использования перевозочной мощности и манёвренности подразделений железнодорожной сети.

Содержание диссертации включает в себя все необходимые разделы для получения конечных результатов проведенных исследований и является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной с применением современных расчетных и экспериментальных методов с конкретными предложениями по применению ее результатов в дальнейшей научной деятельности в области железнодорожных грузовых перевозок.

Диссертация включает в себя введение, пять глав, заключение с изложением основных результатов и выводов, одно приложение, библиографический список из 107 наименований. Основное содержание диссертации изложено на 130 страницах машинописного текста, в том числе 79 рисунков и 2 таблицы. Общий объем диссертации составляет 160 страницы машинописного текста.

**Во введении** обоснована актуальность темы диссертационного исследования, раскрыт объект и предмет исследования, сформулированы цели и задачи исследования, положения, выносимые на защиту, научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, степень их достоверности.

**В первой главе** «Развитие теории и практики обеспечения перевозочных возможностей железнодорожной сети и манёвренности её подразделений» проведен анализ теории и практики оценки и обеспечения перевозочных возможностей железнодорожной сети и манёвренности её подразделений. Выявлено, что существующая практика планирования и организации эксплуатационной работы, основываемая на сопоставлении наличной и потребной перевозочных возможностей подразделений железнодорожной сети, не даёт приемлемых результатов. Традиционный подход с включением в расчёты коэффициентов неравномерности движения также не решает данную проблему, так как природа транспортной неравномерности весьма многофакторна. Поэтому необходимо провести исследования, при которых возможно обеспечить эффективную работу транспортных систем в течение внутримесячных и оперативных изменений эксплуатационной обстановки и потребностей в перемещении грузов и пассажиров.

**Во второй главе** «Исследование факторов, влияющих на показатели манёвренности подразделений железнодорожной сети, и их взаимозависимостей» исследовано влияние избыточных вагонных парков на показатели манёвренности подразделений железнодорожной сети и их взаимозависимостей. Исследованы факторы, влияющие на значения коэффициента манёвренности подразделений железнодорожной сети.

Проведён анализ и оценка влияния избыточности парков на эффективность и результативность работы сети за период с 2018 по 2022 г.

Уточнён порядок расчёта снижения участковой скорости из-за влияния избыточного вагонного парка, определены количество и поездо-часы дополнительно задерживаемых в продвижении гружёных поездов из-за неприёма станциями в среднем в сутки. С учётом факторов снижения участковой скорости были исследованы диапазоны изменения факторов снижения показателей использования локомотивов грузового движения из-за наличия избыточных вагонных парков.

**В третьей главе** «Определение возможностей железнодорожной инфраструктуры для пропуска объёмов перевозок грузов и порожних грузовых вагонов» рассмотрены вопросы по определению возможностей железнодорожной инфраструктуры для пропуска объёмов перевозок грузов и порожних грузовых вагонов. Для каждого элемента железнодорожной сети определён порядок вычислений значений инфраструктурных возможностей из условия обеспечения беспрепятственного приёма поездов грузовыми, техническими станциями, межгосударственными стыковыми пунктами. При этом значения рассчитываются посуточно с учётом инфраструктурных и перевозочных ресурсов.

**В четвертой главе** «Определение эффективных мероприятий по повышению перевозочных возможностей транспортной инфраструктуры» диссертационного исследования рассматриваются вопросы по определению эффективных мероприятий по повышению перевозочных возможностей транспортной инфраструктуры. В условиях исчерпания инфраструктурных и графиковых ресурсов, необходимости проведения окон по ремонту, строительству и реконструкции инфраструктуры определены решения на базе комплекса мер, воздействия на неравномерность транспортных процессов. Сформирована научная гипотеза о влиянии мер воздействия на неравномерность транспортных процессов в условиях исчерпания инфраструктурных и графиковых ресурсов, исходя из оценки их влияния на расчётные элементы использования пропускной и провозной способностей

**В пятой главе** «Применение, эффективность и перспективы развития разработанных научно-методических решений» диссертационного исследования сформулирован порядок применения, эффективность и перспективы развития разработанных научно-методических решений. Разработаны постановки задач автоматизации расчётов взаимозависимостей функциональной ёмкости и допустимого уровня использования пропускной способности элементов железнодорожной сети и направлениям следования вагонопотоков на расчётный период на основе указанных методических решений.

В общих выводах, заключении и практических рекомендациях обозначены основные научные и практические результаты проведенного исследования, полученные в соответствии с поставленными в диссертации целью и задачами, а также выводы и предложения автора.

### **3. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности**

Диссертация Кравченко Артема Андреевича соответствует паспорту научной специальности 2.9.4 Управление процессами перевозок (технические науки): п. 1 – «Планирование, организация и управление транспортными потоками» п. 2 – «Технология транспортных процессов, моделирование и совершенствование транспортных технологических процессов».

### **4. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается: корректной постановкой целей и задач исследования; анализом научных публикаций отечественных авторов; применением имитационного моделирования; соответствием полученных результатов реальным статистическим данным.

Обоснованность выводов формируется объективной достаточностью проводимого исследования, системностью взглядов автора на исследуемую область, корректным использованием статистических методов обработки данных, структурно-функционального анализа, методов имитационного моделирования работы направлений и полигонов железнодорожной сети. Выводы и заключение диссертации в целом обоснованы и отражают основное содержание выполненного исследования по главам. Материал диссертации изложен логически последовательно.

Авторские публикации отражают содержание диссертации. Факт апробации подтверждается докладами результатов исследований на международных и всероссийских конференциях.

### **5. Достоверность результатов диссертации**

Выносимые соискателем на защиту положения нашли своё отражение в диссертации, автореферате и публикациях. Выводы и рекомендации взаимосвязаны с действующими нормативными документами. Достоверность научных результатов диссертации достигается корректным использованием научных методов, современных методик сбора, обработки исходной информации. Также достоверность результатов исследования подтверждается:

- корректной логикой построения исследования;
- учетом прогрессивного отечественного опыта в области влияния избыточных вагонных парков на эффективность и результативность работы железнодорожной сети, емкости и пропускной способности железнодорожной инфраструктуры;

- использованием современных методов и программного обеспечения для статистической обработки, аналитического моделирования;
- согласованностью научных положений с современным уровнем развития имитационного моделирования работы направлений и полигонов железнодорожной сети;
- проверяемыми данными транспортной статистики и информационных систем ОАО «РЖД».

## **6. Научная новизна результатов, полученных в диссертации**

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке нового научно обоснованного подхода к обеспечению перевозочных возможностей транспортной инфраструктуры на основе оценки манёвренности подразделений железнодорожной сети и обеспечивающего реализацию эффективных мер регулирования эксплуатационной работы, для чего:

1. – Исследованы и систематизированы взаимозависимости параметров, характеризующих динамику эксплуатационной работы в условиях изменения манёвренности подразделений железнодорожной сети;
2. – Разработаны классификация мер воздействия на неравномерность транспортных процессов в условиях исчерпания инфраструктурных и графиковых ресурсов, исходя из оценки их влияния на расчётные элементы использования пропускной и провозной способностей, а также технология расчётов по обоснованию применения этих мер на основе имитационного макро моделирования работы железнодорожных полигонов и крупных узлов;
3. – Разработаны методические решения по расчёту взаимозависимостей функциональной ёмкости и допустимого уровня использования пропускной способности элементов железнодорожной сети и направлений следования вагонопотоков для динамического планирования грузовых перевозок и технического нормирования эксплуатационной работы.

## **7. Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов**

Значимость результатов диссертационной работы Кравченко А.А. заключается в возможности использования результатов в деятельности структурных подразделений железнодорожного транспорта. Определение взаимозависимостей функциональной ёмкости и допустимого уровня использования пропускной способности элементов железнодорожной сети на расчётный период позволяет осуществлять техническое нормирование работы вагонных парков, а также элементов процесса формирования исходных данных для принятия решения о согласовании заявки на перевозку формы ГУ-12. Результаты диссертационного исследования реализованы в «АС ПРОГРЕСС. Расчёт оценки функциональных возможностей элементов железнодорожной инфраструктуры по пропуску объёмов перевозок грузов и порожних грузовых вагонов (АС ПРОГРЕСС. РВИ)», принятой в

промышленную эксплуатацию в ОАО «РЖД» (акт № ГВЦ-2265 от 28.08.2023 г.).

Полученные в диссертации результаты реуомендуем использовать для определения внутренней технико-экономической эффективности работы станций и участков в рамках совершенствования процессов и систем анализа эксплуатационной работы, а также в целях увеличения полноты управленческого учета в ОАО «РЖД».

## **8. Внутреннее единство структуры работы**

Содержание и структура диссертации отвечают критериям внутреннего единства и логической цепочки. Результаты экспериментальных и теоретических исследований достаточно полно отражают поставленные цели и задачи.

Автореферат отражает содержание **диссертации** и охватывает все ее разделы.

Структура диссертации и ее оформление, а также структура автореферата и его оформление соответствует ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

## **9. Замечания по диссертации**

1. В автореферате и диссертации положения, выносимые на защиту, формулируются по образу и подобию задач исследования («выполнен анализ», «исследованы диапазоны» и т.п.), между тем, обычно формулировки должны продемонстрировать ключевые результаты, полученные автором. Например, зависимости, выявленные в ходе анализа, перечень влияющих факторов и т.п.

2. На стр. 19-20 диссертации в п.1.2.1 анализ формулы уровня маневренности работы направлений проведен некорректно, а именно, указанные автором 3 случая расписаны неточно. Так, формула представляет собой дробь, равенство нулю которой достигается строго при равенстве  $P_{\text{факт}}$  и  $P_{\text{max}}$ , а не так, как указано автором.

3. Рисунок 2.1 диссертации представляет собой отдельные временные ряды эксплуатационных показателей, но почему-то именуется автором «взаимозависимость значений и фактического показателя»... Если нет ни одного соотношения, пусть даже регрессионного, корректно ли применять термин «взаимозависимость»?

4. Формула (2.13) избыточна, так как выше на стр. 42 диссертации автором установлено строгое отношение  $\Delta V_{\text{уч},j}^{(1)} < \Delta V_{\text{уч},j}^{(2)}$ .

5. Выводы автора по главе 3 носят общий декларативный характер.

6. Глава 4 не содержит ссылок на математический аппарат, которым были обработаны статистические данные о динамике парка и поездопотоков, графики которых приведены в диссертации.

7. Одним из пожеланий по дальнейшему развитию исследований автора выступает анализ возможной интеграции рассматриваемых показателей с адаптивным управлением эксплуатационной работой станций и участков, а также исследование целесообразности введения дополнительного технико-экономического модуля оценки использования инфраструктуры в разрабатываемый проект «Цифровая железнодорожная станция» как потенциальный формирователь гибких ограничений в эксплуатационной работе.

## **10. Заключение**

На основе экспертизы представленной работы можно сделать выводы, что диссертация Кравченко Артема Андреевича выполнена на актуальную тему, содержит новые научные результаты, которые являются достоверными и обоснованными.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические и технологические решения, способствующие повышению уровня использования перевозочной мощности и манёвренности подразделений железнодорожной сети (п. 9).

Диссертационная работа подготовлена в форме рукописи, написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством и содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании научных результатов исследования (п. 10).

По теме диссертационного исследования опубликовано 6 работ, в том числе 2 работы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Публикаций в печати по теме диссертации достаточно для суждения о выполненной работе (п. 11; 13).

В диссертации имеются ссылки на заимствованные материалы. В списке литературы приведены основные работы по теме диссертации, в том числе, опубликованные автором (п. 14).

Это позволяет считать, что диссертация Кравченко А.А. «Методы обеспечения перевозочных возможностей транспортной инфраструктуры на основе оценки манёвренности подразделений железнодорожной сети» соответствует критериям, установленным в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.

Автор диссертации, Кравченко Артем Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок (технические науки).

Отзыв и диссертационная работа Кравченко А.А. обсуждены на совещании Научно-технического комплекса цифрового моделирования им. В.И. Уманского акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС») 06 декабря 2023г. (протокол №2).

Ольшанский Алексей Михайлович,  
кандидат технических наук (05.13.06), начальник  
Центра компьютерного математического  
моделирования и когнитивных исследований  
Научно-технического комплекса цифрового  
моделирования им. В.И. Уманского АО  
«Научно-исследовательский и проектно-  
конструкторский институт автоматизации,  
информатизации и связи на железнодорожном  
транспорте» (АО «НИИАС»)  
109029, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 27 стр.1  
электронная почта: [a.olshanskiy@vniias.ru](mailto:a.olshanskiy@vniias.ru)

Ольшанский Алексей Михайлович

«07» декабрь 2023 г.

**Информация о ведущей организации, где выполнялась диссертация:**  
Акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-  
конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на  
железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС») Адрес: 109029, Москва,  
Нижегородская улица, 27, стр.1; e-mail: [info@vniias.ru](mailto:info@vniias.ru) Телефон: +7 (495) 967-  
77-01

**Информация о лице, утвердившем отзыв ведущей организации:**  
Гургенидзе Инна Романовна, Заместитель Генерального директора  
Акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-  
конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на  
железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС»)

**Сведения о согласии на обработку персональных данных:**

Я, Гургенидзе Инна Романовна, Заместитель Генерального директора  
АО «НИИАС», даю согласие на включение моих персональных данных в  
документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую  
обработку.

\_\_\_\_\_ Гургенидзе Инна Романовна