



Акционерное общество
«Институт экономики и развития транспорта»
АО «ИЭРТ»



Юридический адрес: Новорязанская ул., 24, Москва, 105066

Телефон/факс: (499) 262-8996/262-8231 • эл. почта: iedt@iedt.ru • эл. почта сети РЖД: iedt@iedt.com.rzd

ИНН/КПП 7709859170/770101001, р. сч. 40702810200160000496, БИК 044525187, кор. сч. 30101810700000000187 в ПАО Банк ВТБ

03.06.2022 № 1192/ИЭРТ

На № от

В диссертационный совет
40.2.002.02

ФГАОУ ВО «Российский
университет транспорта»
(РУТ (МИИТ))

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального
директора АО «ИЭРТ»

Ю.Н.Федоров

2022 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Акционерного общества «Институт экономики и развития транспорта»
на диссиcтацию Калинина Кирилла Антоновича на тему
«Совершенствование системы управления пассажирскими перевозками на
полигонах со скоростным и высокоскоростным движением поездов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок

Актуальность темы исследования. Повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в межрегиональном пассажирском сообщении, в условиях интенсификации движения пассажирских и грузовых поездов, на существующей инфраструктуре в смешанном сообщении, является актуальной задачей, при определении мероприятий по развитию сети железных дорог России в пределах основных её транспортных коридоров и полигонов. Для

перспективного увеличения пассажиропотока за счёт привлечения пассажиров с других видов магистрального транспорта и стимулирования транспортной подвижности населения, обслуживание пассажиров должно выйти на новый более высокий уровень, соответствующий уровню обслуживания, предоставляемого пассажирам европейских железных дорог в скоростном и высокоскоростном сообщении. Существующие проекты создания специализированной пассажирской инфраструктуры на направлениях Москва – Санкт-Петербург, Москва – Казань, Москва – Адлер, признаны недостаточно проработанными, и их реализация отложена. Решению этой проблемы посвящено диссертационное исследования Калинина Кирилла Антоновича, в котором проведена разработка новых научно обоснованных технологических решений по организации и развитию высокоскоростных железнодорожных пассажирских перевозок.

Оценка структуры и содержания работы. Содержание и структура диссертации находятся в логическом единстве и соответствуют поставленной цели исследования. Выдвигаемые соискателем теоретические и методологические положения, а также сформированные в диссертации выводы и предложения, как результаты исследования, являются новыми и соответствуют заявленной теме диссертационного исследования. Диссертация является самостоятельным научно-квалификационным исследованием, состоящим из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, состоящего из 264 библиографических наименований, и 10 приложений. Диссертация представлена на 251 листе машинописного текста, содержит 79 рисунков и 73 таблицы.

В введении обоснована актуальность темы исследования, определены основные цели и задачи работы, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе рассмотрена теория и практика организации высокоскоростного пассажирского сообщения в мире и в России. Определены эксплуатационные вопросы, возникающие при организации скоростного и

высокоскоростного сообщения на существующей и модернизируемой железнодорожной линии. Выделены две группы качественных оценок пассажирского сообщения, технологическое и сервисное качество, дающие возможность определить востребованность новых видов сервиса, позволяющие разработать требования к перспективному высокоскоростному сообщению.

Во второй главе проведен анализ инфраструктуры и функционирования действующих зарубежных линий высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСЖМ) на основе которого сформированы требования к эксплуатационным характеристикам высокоскоростного сообщения в России. Выявлены особенности тарифообразования на ВСЖМ в разных странах, что позволило сформировать подход к оценке экономической эффективности сооружения новых линий. Определены принципы построения технологической трассировки линий ВСЖМ, введена классификация её участков. Разработан новый метод прогнозирования величин пассажиропотоков, применимый в условиях сооружения новой специализированной пассажирской железнодорожной инфраструктуры. Разработан метод гексагонального анализа пассажирских транспортных коммуникаций, позволяющий определить основные характеристики образуемых транспортных связей.

В третьей главе определены сходства и различия в технологической части организации движения поездов и планирования перевозочного процесса на линиях ВСЖМ различной протяженности. Разработаны и описаны технологические мероприятия для повышения экономической эффективности линии ВСЖМ. Разработаны технологические «тепловые» карты оптимальных скоростных режимов движения по фидерным участкам. Определены особенности пропуска высокоскоростного подвижного состава на сверхдальних корреспонденциях, решена задача об определении допустимого числа промежуточных остановок высокоскоростного подвижного состава. Рассмотрена технология организации перевозок на ВСЖМ в ночной период и определены технологические особенности такого пропуска.

В четвертой главе разработана экономико-математическая модель эффективности сооружения линии ВСЖМ различной конфигурации. Определены принципы построения графика движения поездов на ВСЖМ большой протяженности. Разработана модель составления плана остановок пассажирских поездов в пути следования. Разработан алгоритм корректировки последовательности прокладки ниток графика движения поездов. Выполнена апробация разработанных методов и технологических подходов к организации движения на ВСЖМ на примере транспортного коридора «Центр-Юг». Разработан график движения поездов в котором применены предлагаемые в диссертационном исследовании технологические мероприятия.

В заключении изложены основные научные и практические результаты и рекомендации.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности.

Содержание диссертации соответствует заявленной научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок. Материалы диссертационного исследования соответствуют областям исследования:

- планирование, организация и управление транспортными потоками;
- технология транспортных процессов, моделирование и совершенствование транспортных технологических процессов;
- развитие транспортной сети. Совершенствование схем и организации работы транспортной инфраструктуры;
- взаимодействие различных видов транспорта, межгосударственное сотрудничество в организации перевозок.

Соответствие автореферата диссертации её содержанию. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации и требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», а также требованиям п. 25 «Положения о порядке присуждения учёных степеней».

Личный вклад соискателя в получении результатов исследования, выполненного в диссертации, состоит в его непосредственном участии на всех этапах подготовки диссертации, подготовке научных публикаций, подтверждающих актуальность исследования, а также в непосредственном участии в разработке новых научно-обоснованных подходов к совершенствованию технологии эксплуатации линий со скоростным и высокоскоростным движением поездов.

Степень достоверности результатов исследования. Результаты исследования, полученные в диссертационном исследовании, будут использованы в системе принятия решений по обоснованию открытия новых маршрутов пассажирских поездов дирекцией скоростного сообщения ОАО «РЖД», в производственной деятельности АО «ФПК», по обоснованию развития новых транспортных продуктов и сервисов, при разработке разделов организации движения поездов в проектной документации на строительство новых железнодорожных магистралей АО «Мосгипротранс».

Основные положения работы были доложены на:

- II Международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий» МГСУ, Москва 2019 г.;
- Международной научно-практической конференции «В.Н. Образцов – основоположник транспортной науки» РУТ (МИИТ), Москва 2021 г.;
- Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии на железнодорожном транспорте» РУТ (МИИТ), Москва 2021 г.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов:

- разработанная система требований к качественным характеристикам формируемого сообщения позволит повысить конкурентоспособность линий ВСЖМ и привлечь на железнодорожный транспорт дополнительный пассажиропоток;
- разработанный метод прогнозирования пассажиропотоков, внедренный в производственную деятельность АО «Федеральная пассажирская компания»,

позволит проводить исследование транспортных коридоров на предмет востребованности внедряемого сервиса с заданными качественными характеристиками;

- сформированные принципы построения маршрутной сети разветвленной структуры ВСЖМ, использованные в исследованиях АО «Мосгипротранс», позволяют пересмотреть существующие проекты организации высокоскоростного сообщения с целью повышения их коммерческой эффективности;

- разработанные технологические мероприятия, направленные на повышение эффективности эксплуатации линий ВСЖМ, принятые к внедрению в дирекции скоростного сообщения ОАО «РЖД», позволяют создать маршрутную сеть, охватывающую значительно большее число населенных пунктов, чем в существующих проектах, повысить маршрутную скорость следования пассажирских поездов, организовать проследованиеочных пассажирских поездов по высокоскоростной магистрали;

- разработанная экономико-математическая модель позволит определить структуру сети и размеры финансовых потоков проектов организации высокоскоростного сообщения;

- разработанная технология назначения остановок высокоскоростных поездов позволит обеспечить необходимую маршрутную скорость проследования на корреспонденциях различной протяженности с соблюдением установленных требований к качеству сообщения;

- разработанный алгоритм корректировки положения ниток в графике движения поездов позволит минимизировать время простоя или замедления подвижного состава, возникающее из-за образования коэффициента съема высокоскоростных поездов на специализированной инфраструктуре.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы. Разработанные подходы рекомендованы при реализации стратегии развития скоростного и высокоскоростного сообщения в России, и проектировании высокоскоростной железнодорожной

инфраструктуры, а также при разработке технологии эксплуатации высокоскоростных пассажирских поездов.

Новизна полученных результатов. - разработана система требований к эксплуатационным параметрам транспортных коммуникаций, отличающаяся от существующих обеспечением необходимого уровня качества перевозок на всех корреспонденциях в скоростном и высокоскоростном сообщении;

- доработан гравитационный метод прогнозирования пассажиропотоков на ВСЖМ, который отличается от существующих вариантов учетом уровня обеспечиваемого качества сообщения на вновь создаваемой инфраструктуре, позволяющий определять густоты пассажиропотоков для новых видов сервиса, обладающего заданными эксплуатационными характеристиками, не имеющего аналогов в створе рассматриваемого транспортного коридора;

- сформулированы принципы построения маршрутной сети скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения, отличающиеся от существующих переходом к концепции разветвленной сети ВСЖМ с примыканием фидерных участков, позволяющие увеличить число городов и населения, вовлекаемого в сферу скоростных и высокоскоростных перевозок без потери качества сообщения;

- впервые разработаны мероприятия по повышению эффективности эксплуатации специализированных пассажирских железнодорожных линий, позволяющие повысить качество сообщения на сверхдальних корреспонденциях, увеличивая зону эффективного применения высокоскоростных железнодорожных пассажирских перевозок;

- разработана новая экономико-математическая модель формирования специализированной инфраструктуры, отличающаяся от существующих учетом финансовых потоков как для формируемого сообщения, так и для прочих видов железнодорожного сообщения в створе рассматриваемого коридора, позволяющая определять структуру сети скоростного и высокоскоростного сообщения и оценить перспективные финансовые потоки проектов организации высокоскоростных железнодорожных пассажирских перевозок;

- впервые предложена и обоснована технология назначения остановок высокоскоростным поездом, отличающая от существующих системным подходом при их назначении для различных ниток в графике движения поездов, позволяющее обеспечить беспересадочное сообщение всех промежуточных пунктов и повысить маршрутную скорость проследования поезда;
- предложен новый алгоритм корректировки положения ниток в графике движения поездов, позволяющий минимизировать негативный эффект от возникающего коэффициента съема одних высокоскоростных пассажирских поездов другими высокоскоростными пассажирскими поездами.

Замечания по диссертационной работе.

- 1) При анализе качественных показателей работы мировых систем высокоскоростного сообщения для группировки и кластеризации полученных результатов не учитывались существующие подходы к классификации случайных величин;
- 2) В работе не в полной мере отражен алгоритм определения и аппроксимации результатов расчета уровня тарифа на перевозку в зависимости от общей протяженности корреспонденций, приведенных на рисунке 2.10;
- 3) При определении эффектов от создания кружности грузового движения произведен расчет выбросов для одного состава, при этом отсутствует расчет общего эффекта, зависящий от размеров движения поездов по участкам;
- 4) При разработке требований к организации перевозок пассажиров в ночной период суток не описана проблема, связанная с необходимостью наличия различных компоновок подвижного состава для «дневного» и «ночного» режима эксплуатации;
- 5) В пункте 2.5 автором предложены схемы организации движения поездов по фидерным участкам, однако, не рассмотрен вопрос зависимости мощности путевого развития станций примыкания фидерных участков от принятой схемы организации движения высокоскоростных пассажирских поездов.

Отмеченные недостатки не снижают теоретической и практической значимости выполненного исследования.

Заключение по диссертации о соответствии её требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» по пунктам 9, 10 и 14.

Диссертация Калинина Кирилла Антоновича на тему «Совершенствование системы управления пассажирскими перевозками на полигонах со скоростным и высокоскоростным движением поездов» на соискание учёной степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, содержащей новые теоретико-методологические подходы к развитию системы управления пассажирскими перевозками в скоростном и высокоскоростном сообщении, направленные на повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в межрегиональном сообщении, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней».

Диссертация выполнена автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов.

В рассматриваемой диссертации имеются ссылки на авторов и источники заимствования материалов, что соответствует требованиям п. 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней».

Таким образом, диссертация Калинина Кирилла Антоновича на тему «Совершенствование системы управления пассажирскими перевозками на полигонах со скоростным и высокоскоростным движением поездов», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (п.п. 9, 10, 14), а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. - Управление процессами перевозок.

Заключение на диссертацию Калинина К.А. рассмотрено и одобрено на совместном совещании отделения эксплуатации железных дорог и взаимодействия транспортных систем и отделения развития железнодорожного транспорта АО «ИЭРТ» (протокол №1 от 01 июня 2022 г.).

Заключение составлено:

Бранзия Роланд Лаврентьевич,

кандидат экономических наук
 (специальность: 08.00.05 – Экономика и управление
 народным хозяйством (экономика, организация
 и управления предприятиями, отраслями,
 комплексами – транспорт),

Заместитель заведующего отделением развития
 Железнодорожного транспорта АО «ИЭРТ»



Р.Л. Бранзия

Щепанов Сергей Леонтьевич,

кандидат технических наук
 (специальность: 05.22.08 –
 Управление процессами перевозок),

Ведущий научный сотрудник отделения
 эксплуатации железных дорог и взаимодействия
 транспортных систем АО «ИЭРТ»



С.Л. Щепанов

Подпись Бранзия Р.Л. и Щепанова С.Л. заверяю:

*Начальник отдела управления
 персоналом и социального развития*



АО «ИЭРТ», 109029, Москва, ул Новорязанская, 24
 Телефон: +7 (499) 262-89-96