

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Москвичева Олега Валерьевича

«Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Проблема, решаемая автором диссертации, является весьма своевременной и актуальной. Россия по уровню контейнеризации существенно отстает от развитых стран и других стран БРИК, что негативно влияет на развитие логистических технологий и оптимизацию транспортных издержек для потребителей. Уровень контейнеризации грузопотоков на железных дорогах России также недопустимо мал и, несмотря на его динамичный рост, без создания необходимой инфраструктуры, новых транспортных продуктов и клиентоориентированного сервиса в ближайшей прогнозируемой перспективе его не удастся повысить до мирового уровня.

Актуальность темы исследования состоит в том, что эффективное комплексное развитие контейнерного бизнеса в транспортной системе РФ во многом зависит сегодня от совершенствования методологического и технологического обеспечения, а также внедрения новых транспортных продуктов контейнерных перевозок.

Диссертационная работа О. В. Москвичева практически значима и обладает несомненной научной новизной.

В диссертации разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности РФ, структуры и мощности контейнеропотоков, базирующиеся на математических моделях, описывающих характеристики и местоположения производств, существующую топологию железных дорог, оптимального размещения терминально-логистической инфраструктуры и определения мощности её объектов.

Автором предложены клиентоориентированные принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы, обеспечивающей концентрацию объёмов контейнеропригодной продукции, необходимой для массового внедрения технологии контейнерных поездов, а также повышение эффективности доставки грузов в контейнерах с участием железнодорожного транспорта.

Разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой и/или производимой продукции; экспертных оценках уровня развития транспортного рынка региона и состояния региональной транспортной инфраструктуры, а также уровня экономического развития региона.

Диссертантом разработан и математически обоснован метод кластеризации «с проекцией», позволяющий при заданном множестве клиентов и контейнерных терминалов (КТ) получать оптимальные кластеры с центрами, расположенными на сети железных дорог, и обеспечивающий минимизацию затрат на перевозку грузов.

Разработан комплекс математических моделей оптимизации выбора мест расположения и количества КТ на первом уровне и контейнерных накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС, позволяющие с учётом заданного или произвольного количества кластеров на основе известных и развитых методов кластеризации получить места расположения КТ и КНРЦ из условия наименьших затрат на перевозку и создания терминально-логистической инфраструктуры.

Автором разработана методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, позволяющая с применением методов векторной оптимизации, практически определить оптимальные места создания КНРЦ при известных инвестиционных затратах, а также количественно оценить оптимальное количество создаваемых КНРЦ при неизвестных инвестиционных затратах.

Предложены алгоритм моделирования двухуровневой терминально-логистической инфраструктуры КТС и практический инструментарий, позволяющие реализовать предложенные модели и методы при различных критериях оптимизации и получать как табличные цифровые данные для эскизного проектирования, так и графическое изображение месторасположения спроектированных объектов на карте территории.

Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и получили одобрение на многочисленных всероссийских и международных научно-практических конференциях, а также отраслевых совещаниях. Результаты диссертационного исследования были использованы Куйбышевским ТЦФТО, филиалом ПАО «ТрансКонтейнер» на Куйбышевской железной дороге, транспортной компанией ООО «АМТЭК», что подтверждается тремя актами внедрения.

Как положительный момент нужно отметить, что при разработке методологии организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности, автором умело использован стройный математический аппарат кластерного анализа и современной теории

принятия оптимальных решений, программные системы общего и специального назначения SPSS –Statistics 17.0, WEKA, Orange Data Mining, позволяющие практически реализовать предложенные модели, методики и алгоритмы.

Вместе с тем, принятый к применению метод кластеризации *k-means*, имеет ряд проблем. Например, результат зависит от выбора исходных центров кластеров, их оптимальный выбор неизвестен; число кластеров надо знать заранее. Автор упоминает об этих проблемах, но ничего не говорит о путях их решения.

Несмотря на отмеченное замечание, содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что представленная диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные методологические и технологические решения в области организации функционирования контейнерно-транспортной системы, способствующие повышению эффективности и конкурентоспособности транспортного комплекса РФ, что удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям.

Автор работы, Москвичев Олег Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте.

Осьминин Александр Трофимович

Доктор технических наук, профессор
 Шифр и наименование научной специальности:
 05.22.08 – Управление процессами перевозок
 Заместитель председателя Объединенного ученого совета
 открытого акционерного общества «Российские железные дороги»
 по вопросам научного развития и взаимодействия
 Акционерное общество «Научно-исследовательский институт
 железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»)
 Адрес: 129626, Россия, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, 10,
 Телефон: +7(499) 260-41-11, электронная почта: at@osminin.com

Подпись Осьмишина А.Т. заверено 12.09.2019

Начальник отдела управления
 персоналом АО «ВНИИЖТ»
 Даничева Н.А.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Москвичева Олега Валерьевича
на тему: «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»

Тема диссертационной работы является достаточно важной и актуальной. На повышение эффективности транспортно-логистической системы существенно влияют выбор и обоснование рациональных параметров контейнерно-транспортной системы государства (в частности, контейнерных терминалов), которые обеспечивали бы наилучшее использование возможностей железнодорожного транспорта в системе грузодвижения и его оптимальное взаимодействие с другими видами транспорта.

В представленной работе автором предложена методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы, обеспечивающая достижение конкурентных преимуществ на рынке транспортно-логистических услуг в изменившихся современных условиях.

К наиболее важным научным результатам, полученным автором диссертационной работы, необходимо отнести следующие:

- разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования контейнерно-транспортной системы (КТС) в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности РФ, структуры и мощности контейнеропотоков;

- предложены клиентоориентированные принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы, обеспечивающей концентрацию объёмов контейнеропригодной продукции, необходимой для массового внедрения технологии контейнерных поездов, а также повышение эффективности доставки грузов в контейнерах с участием железнодорожного транспорта;

- разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе, экспертных оценках

уровня развития транспортного рынка региона и состояния региональной транспортной инфраструктуры, а также уровня экономического развития региона;

- разработан и математически обоснован метод кластеризации «с проекцией», позволяющий при заданном множестве клиентов и контейнерных терминалов (КТ) получать оптимальные кластеры с центрами, расположенными на сети железных дорог, и обеспечивающий минимизацию затрат на перевозку грузов;

- разработан комплекс математических моделей оптимизации выбора мест расположения и количества КТ на первом уровне и контейнерных накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС.

В качестве практической ценности работы следует отметить:

- разработанную методику многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, позволяющую, с применением методов векторной оптимизации, определить оптимальные места создания КНРЦ при известных инвестиционных затратах, а также количественно оценить оптимальное количество создаваемых КНРЦ при неизвестных инвестиционных затратах;

- предлагаемый автором инструментарий, позволяющий реализовать разработанные модели и методы при различных критериях оптимизации и получать как табличные цифровые данные для эскизного проектирования, так и графическое изображение месторасположения спроектированных объектов на карте территории.

Автором в диссертационном исследовании были проведены практические расчеты на примере Приволжского федерального округа (ПФО). Получены зависимости основных параметров проектов от количества создаваемых КТ и КНРЦ, которые позволяют принимать научно обоснованные решения при строительстве терминально-логистических объектов в ПФО.

Вместе с тем, по автореферату Москвичева Олега Валерьевича имеются следующие замечания:

- 1) На стр. 20 говорится о том, что вводится новый комплексный показатель «контейнерная привлекательность региона», предлагается методика его определения. Из текста автореферата не понятно, как этот показатель использовался в дальнейшей работе.

2) На стр. 39 автореферата отмечается, что на заключительном этапе выдаются: таблица данных о месторасположении и количестве КТ и КНРЦ, карта сети и достигнутые оптимальные параметры проектов. Однако таблицы и карта сети по результатам расчетов на примере ПФО не приводятся.

Отмеченные недостатки не снижают научной значимости и практической ценности исследования. Диссертационная работа О.В. Москвичева по содержанию, научному уровню и завершенности исследования является научно-квалификационной работой, в полной мере соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842.

Автор диссертации – Москвичев Олег Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте».

Корнилов Сергей Николаевич

Профессор, доктор технических наук

05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте.

Заведующий кафедрой логистики и управления транспортными системами.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова».

Рабочий адрес: 455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38, к. 108.

Адрес электронной почты: kornilov_sn@mail.ru

Рабочий телефон: (3519) 29-85-34

Корнилов 04.09.2019г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Москвичева Олега Валерьевича**
«Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Диссертация Москвичева О.В. посвящена актуальной теме – сокращению времени перевозки грузов в контейнерах; увеличению объёма транзитных перевозок контейнеров железнодорожным транспортом; формированию узловых грузовых мультимодальных транспортно-логистических центров. Важность реализации этих задач обуславливается тем, что позволит существенно улучшить единое технологическое и информационное пространство для выгодного экспорта транспортных услуг и комплексного удовлетворения требований потребителей. Решение этих задач способствует исполнению Указа Президента РФ №204 от 07.05.2018 г., в части достижения национальной цели – вхождение России в число пяти крупнейших экономик мира.

Приоритет формирования на железнодорожном транспорте терминальной сети, установленный Транспортной Стратегией-2030, Концепцией создания сети транспортно-логистических центров и Концепцией развития контейнерного бизнеса холдинга «РЖД», требует решения целого комплекса вопросов по формированию эффективных транспортно-складских систем: проектирование и оптимизация загрузки объектов терминально-складской инфраструктуры, оценка и нормирование их работы, привлечение на железные дороги грузов 2 и 3 класса.

Объектом исследования является контейнерно-транспортная система (КТС).

Цель исследования состоит в разработке методологии организации функционирования КТС на основе клиентоориентированного подхода и оптимизации размещения терминально-логистических объектов с использованием методов кластерного анализа.

Предметом исследования является теория и методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы.

В работе впервые: разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности РФ, структуры и мощности контейнеропотоков, базирующиеся на математических моделях, описывающих характеристики и местоположения производств, существующую топологию железных дорог, оптимального размещения терминально-логистической инфраструктуры и определения мощности её объектов; предложены клиентоориентированные принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой

системы; разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона; разработан и математически обоснован метод кластеризации «с проекцией»; разработан комплекс математических моделей оптимизации выбора мест расположения и количества контейнерных терминалов (КТ) на первом уровне и контейнерных накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС; разработана методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ с применением методов векторной оптимизации; разработаны алгоритм моделирования двухуровневой терминально-логистической инфраструктуры КТС.

Методологические подходы и методические рекомендации по организации и функционированию КТС, новый подход к размещению терминально-логистических объектов на основе клиентоориентированной системы организации перевозок грузов и комплексного использования известных и развитых методов кластерного анализа имеют важное теоретическое значение. Полученные количественные зависимости оптимальных показателей затрат от количества терминально-логистических объектов могут служить основой для формирования КТС.

Полученные результаты опубликованы в ведущих научных изданиях и апробированы на многочисленных научно-практических конференциях, что говорит об их достоверности.

Основные замечания по тексту автореферата:

1. На с.19 автореферата сказано: «При выборе терминально-логистических объектов для размещения КНРЦ необходимо учитывать критерии, присущие именно созданию КНРЦ, как крупных индустриальных центров. В работе систематизированы и выбраны 9 таких критериев (z_1, \dots, z_9): наличие международных транспортных коридоров, проходящих по территории данного региона; уровень контейнерной привлекательности региона; степень готовности инфраструктуры; наличие на станции примыкания резервов пропускной способности; близость к крупному транспортному узлу и центру массового зарождения и/или погашения грузопотоков; наличие в зоне предполагаемого размещения КНРЦ резервных мощностей инженерных сетей; близость к основным (федеральным, областным) автомобильным дорогам; близость к городской агломерации; наличие резервов пропускной способности железнодорожной инфраструктуры на подходах к станциям примыкания».

Спорно. Почему именно эти девять? Есть и иные факторы. К тому же критерии выбранные автором для КНРЦ имеют различную природу, поэтому логичнее было бы распределить их по уровням иерархии, сделав процедуру выбора многоэтапной. На каждом из этапов можно отсеивать неконкурентоспособные варианты. Это бы сделало процедуру выбора более логичной и интуитивно понятной.

2. На с. 20 автореферата сказано «В каждом l -м КНРЦ в какой-то момент времени имеется b_{ik} контейнеров i -го клиента для k -го КНРЦ. Тогда контейнерный поезд из контейнеров для k -го получателя формируется из условия:

$$\sum_i b_{ik} = c_k \quad (3)»$$

Верно только для каждого l -го КНРЦ в отдельности. Для всей совокупности правильным будет введение маркера l станции отправления контейнерного поезда. Тогда формула (3) должна иметь вид:

$$\sum_i b_{ilk} = c_{lk} \quad (3)$$

т.е. контейнерный поезд, следующий из l -го до k -го КНРЦ.

Однако, указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Судя по автореферату, представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные методологические и технологические решения в области организации функционирования контейнерно-транспортной системы, способствующие повышению эффективности и конкурентоспособности транспортного комплекса РФ, что удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор работы, Москвичев Олег Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте.

Руководитель департамента логистики и управления цепями поставок
Санкт-Петербургского филиала ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»,
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук,
профессор


Валерий Сергеевич Лукинский

5 сентября 2019 года

194100, г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 3, корп. 1, лит. А
E-mail: vslukinskiy@hse.ru, телефон: +7 (812) 644-59-11 доб. 61517

Подпись руки 

удостоверяю.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Москвичева Олега Валерьевича

на тему **«Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»**,

представленной на соискание ученой степени

доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и

транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов,

организация производства на транспорте

1. Актуальность темы

В направлениях повышения эффективности транспортно-логистической системы страны, определенных стратегией развития транспортного комплекса РФ и программными документами холдинга «Российские железные дороги», важную роль играет задача выбора рациональных топологических и технологических параметров контейнерно-транспортной системы (КТС), которые обеспечивали бы высокие показатели эффективности контейнерных грузоперевозок. Решению этой задачи посвящено предлагаемое исследование. В этой связи тема диссертационной работы является актуальной.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Научные положения автора обоснованы корректным использованием известных научных методов в области анализа и развития транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, достаточно полным изучением и критическим анализом известных теоретических достижений отечественных и зарубежных авторов и грамотным использованием математического аппарата теории кластеризации сложных систем.

Выводы и рекомендации подтверждены моделированием и практическим использованием.

3. Оценка новизны и достоверности результатов

Автором предложена новая методология организации функционирования КТС и получены следующие научные и практические результаты:

- разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности регионов РФ, структуры и мощности контейнеропотоков, базирующиеся на математических моделях, описывающих характеристики и местоположения производств, существующую топологию железных дорог, оптимального размещения терминально-логистической инфраструктуры и мощности её объектов;

- сформулированы принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы, обеспечивающей концентрацию объёмов контейнеропригодной продукции, необходимой для массового внедрения технологии контейнерных поездов, а также повышение эффективности доставки грузов в железнодорожных контейнерах;

- разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном определении уровня контейнеропригодности воспроизводимой продукции; экспертизе уровня развития экономики и транспортного комплекса региона;

- разработан и математически обоснован метод кластеризации, позволяющий при заданном множестве грузоотправителей и контейнерных терминалов (КТ) получать оптимальные кластеры с центрами, расположенными на сети железных дорог, и обеспечивающий минимизацию затрат на перевозку грузов;

- разработан комплекс математических моделей для задач оптимизации при выборе мест расположения и количества КТ на первом уровне и контейнерных накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС, позволяющие с учётом заданного или произвольного количества получить места расположения КТ и КНРЦ из условия наименьших затрат на перевозку;

- разработана методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, позволяющая определить оптимальные места КНРЦ при известных инвестиционных затратах и оптимальное количество создаваемых КНРЦ при различных инвестиционных затратах;

- разработаны алгоритм и программа моделирования двухуровневой терминально-логистической инфраструктуры КТС, реализующие предложенные модели и методы.

Достоверность теоретических результатов подтверждена компьютерным моделированием и практическими расчетами на примере Приволжского федерального округа и других регионов РФ. Получены зависимости основных параметров проектов от количества, создаваемых КТ и КНРЦ, которые позволяют принимать научно обоснованные решения при строительстве терминально-логистических объектов.

Вместе с тем по автореферату диссертации имеется ряд замечаний:

1. В автореферате приводятся общие выводы о недостаточном развитии существующей инфраструктуры КТС РФ. Однако отсутствует какая-либо доказательная база. Нет оценок состояния инфраструктуры по регионам, в том числе относительно планов развития. Это мешает правильному восприятию и оценке предлагаемой концепции формирования КТС.

2. Осталось не ясным как повлияют предложения в части оценок уровней контейнеропригодности продукции и контейнерной привлекательности по регионам на изменение системы планирования и управления контейнерными перевозками.

Отмеченные недостатки не снижают научной значимости и практической ценности исследования.

Диссертационная работа Москвичева О. В. «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности» по содержанию, научному уровню и завершенности исследования является научно-квалификационной работой, полностью

соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» № 842, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г.

Автор диссертации Москвичев Олег Валерьевич заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

Котенко Алексей Геннадьевич

Сведения об авторе отзыва на автореферат:

Котенко Алексей Геннадьевич,

д.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой»

05.22.08 – Управление процессами перевозок

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Адрес: Российская Федерация, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

Тел./факс: (812) 457-89-92

E-mail: kotenko@pgups.ru

6.09.2019 г.

Подпись руки ... <i>Котенко А.Г.</i> ...
.....
удостоверяю.
Документовед отдела кадров сотрудников
<i>Руб. И.Е. Новоселова</i>
<i>06 " 09 2019 г.</i>



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Москвичева Олега Валерьевича
«Методология организации функционирования контейнерно-
транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические
системы страны, ее регионов и городов, организация производства на
транспорте**

Диссертация Москвичева О.В. посвящена решению важной и актуальной проблемы развития контейнерных перевозок на основе новой методологии создания сети контейнерных терминалов и распределительных центров, что имеет большое теоретическое и практическое значение для развития железнодорожного транспорта и экономики страны.

Стратегическим направлением развития транспортной системы является сбалансированная модернизация ее инфраструктуры. Эффективный клиентоориентированный транспортно-логистический сервис является одним из способов повышения конкурентоспособности транспортной отрасли и способствует её успешной интеграции в мировую транспортную систему.

Кроме того, диссертационное исследование Москвичева О.В. коррелируется с Генеральной схемой развития сети транспортно-логистических центров (ТЛЦ), разрабатываемой в настоящее время в рамках федерального проекта «Транспортно-логистические центры» - комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года.

Это подтверждает правильность выбора темы диссертации автора, связанной с разработкой концепции и методологии организации функционирования контейнерно-транспортной системы (КТС) на основе клиентоориентированного подхода и оптимизации размещения терминально-логистических объектов с использованием методов кластеризации.

Диссертация содержит следующие новые научные результаты:

1. Теоретические основы формирования и организации КТС в условиях внедрения современной технологии контейнерных поездов.
2. Концептуальная модель организации функционирования клиентоориентированной терминально-логистической инфраструктуры

контейнерных перевозок в виде двухуровневой системы, включающей терминалы и накопительно-распределительные центры.

3. Метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения контейнеропригодности добываемой или производимой продукции в регионе.

4. Методология решения задачи оптимального месторасположения и количества терминально-логистических объектов двухуровневой КТС на основе комплекса математических моделей и кластерного анализа.

5. Методика многокритериального выбора оптимального варианта сети контейнерных накопительно-распределительных центров.

6. Программно-алгоритмические средства для проектирования оптимальной структуры КТС, базирующиеся на существующих и авторских разработках.

Автор диссертации корректно использует известные научные методы в области анализа и развития транспортно-технологических систем страны и ее регионов, им изучены и применяются известные достижения отечественных и зарубежных авторов, грамотно используется математический аппарат.

Научные положения, выводы и рекомендации, приведенные в диссертации, достоверны и обоснованы на теоретическом уровне, подтверждаются экспериментами, моделированием на ЭВМ и практическим использованием на железных дорогах.

Полученные Москвичевым О.В. результаты достаточно опубликованы в ведущих научных изданиях и апробированы на конференциях.

Имеются следующие замечания по автореферату.

1) недостаточно отражены вопросы, связанные с практическим опытом проектирования распределенных контейнерных пунктов на зарубежных железных дорогах и в странах СНГ;

2) в автореферате, на стр. 31, приведены методы кластерного анализа без достаточной конкретизации их использования в решении задач в рамках исследования.

Замечания не снижают научной и практической значимости диссертации.

Представленная к защите диссертация отвечает требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Основные результаты диссертационной работы имеют большое значение для развития железнодорожного транспорта и повышения эффективности контейнерных перевозок.

Выполненная диссертационная работа по теме «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности» содержит новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие транспортной системы страны. Считаю, что Москвичев Олег Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 - Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте



Бельский Алексей Юрьевич

Сведения об авторе отзыва на автореферат:

Бельский Алексей Юрьевич,

Начальник Центральной дирекции по управлению терминально-складским комплексом – филиала ОАО «РЖД»

Адрес: 107078, Российская Федерация, Москва, Орликов пер., 2

Тел./факс: (499) 262-62-32

E-mail: cm@center.rzd.ru

09.09.2019.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Москвичева Олега Валерьевича «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте»

Общая оценка работы

Актуальность рассматриваемой в диссертации проблемы организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности не вызывает сомнений. Организация перевозки грузов в контейнерах является неотъемлемой частью инновационной, конкурентной и интегрированной транспортной системы.

В диссертации Москвичева О.В. разработаны теоретико-методологические основы организации функционирования контейнерно-транспортной системы (КТС) в соответствии с современными задачами и перспективными транспортными технологиями.

Автором диссертации были получены следующие научные результаты:

1. Разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности РФ, структуры и мощности контейнеропотоков, базирующиеся на математических моделях, описывающих характеристики и местоположения производств, существующую топологию железных дорог, оптимального размещения терминально-логистической инфраструктуры и определения мощности её объектов.

2. Предложены клиентоориентированные принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы, обеспечивающей концентрацию объёмов контейнеропригодной продукции, необходимой для массового внедрения технологии контейнерных поездов, а также

повышение эффективности доставки грузов в контейнерах с участием железнодорожного транспорта.

3. Разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой и/или производимой продукции; экспертных оценках уровня развития транспортного рынка региона и состояния региональной транспортной инфраструктуры, а также уровня экономического развития региона.

4. Разработан и математически обоснован метод кластеризации «с проекцией», позволяющий при заданном множестве клиентов и контейнерных терминалов (КТ) получать оптимальные кластеры с центрами, расположенными на сети железных дорог, и обеспечивающий минимизацию затрат на перевозку грузов.

5. Разработан комплекс математических моделей оптимизации выбора мест расположения и количества КТ на первом уровне и контейнерных накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС, позволяющие с учётом заданного или произвольного количества кластеров на основе известных и развитых методов кластеризации получить места расположения КТ и КНРЦ из условия наименьших затрат на перевозку и создания терминально-логистической инфраструктуры.

6. Разработана методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, позволяющая с применением методов векторной оптимизации, практически определить оптимальные места создания КНРЦ при известных инвестиционных затратах, а также количественно оценить оптимальное количество создаваемых КНРЦ при неизвестных инвестиционных затратах.

7. Разработаны алгоритм моделирования двухуровневой терминально-логистической инфраструктуры КТС и практический инструментарий, позволяющие реализовать предложенные модели и методы при различных критериях оптимизации и получать как табличные цифровые данные для эскизного

проектирования, так и графическое изображение месторасположения спроектированных объектов на карте территории.

Теоретическая и практическая ценность результатов, полученных в диссертации

Теоретическая ценность результатов диссертационной работы заключается в разработке теоретических положений, методологических подходов и методических рекомендаций по организации и функционированию КТС. Обоснован новый подход к размещению терминально-логистических объектов на основе клиентоориентированной системы организации перевозок грузов и комплексного использования известных и развитых методов кластерного анализа. Получены количественные зависимости оптимальных показателей затрат от количества терминально-логистических объектов, дающих основу для формирования КТС.

Практическая ценность полученных результатов. Предложенные методы, модели, методики и практический инструментарий могут быть использованы при разработке стратегий развития транспортного комплекса как на региональном, так и на федеральном уровнях, в инженерно-технических, технологических решениях, связанных с модернизацией КТС, внедрением передовых логистических технологий в перевозочный процесс и размещением объектов терминально-логистической инфраструктуры.

Реализация предложенной методологии позволяет перейти к научно обоснованному принятию решений в инвестиционных проектах, связанных с развитием транспортно-логистической инфраструктуры, повысить качество транспортно-логистического сервиса грузовладельцев, организовать согласованный подвоз грузов к терминально-логистической инфраструктуре, улучшить использование подвижного состава, сократить расходы на доставку грузов в контейнерах, тем самым повысить привлекательность контейнерных перевозок на транспорте.

Замечания

Наряду с положительными моментами, при чтении автореферата возникли следующие замечания:

1) В 3-й главе автор предлагает выделить три наиболее важных критерия для системной оценки уровня контейнеропригодности продукции: технологический, транспортно-логистический и экономический. Следует отметить также и остальные критерии и пояснить, почему ими можно пренебречь при оценке уровня контейнеропригодности (с.21).

2) На рисунке 3 очень мелким шрифтом показаны цифры по осям x и y , трудно различимы центры кластеров и железнодорожные станции.

Заключение

Научная новизна предложений и масштаб решаемых задач исследования Москвичева О.В. позволяет считать, что диссертация является полностью законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям к докторским диссертациям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года.

Автор работы – **Олег Валерьевич Москвичев** – заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте».

Тренгулов Руслан Сирачевич

Сведения об авторе отзыва на автореферат:
Тренгулов Руслан Сирачевич, главный инженер
Уральский филиал ПАО «ТрансКонтейнер»
Адрес: 620014, г. Екатеринбург,
ул. Николая Никонова, 8
e-mail: ural@trcont.ru
Телефон: +7 (343) 380-12-00

Подпись удостоверяю!
Начальник отдела
управления персоналом
А.Л. Керешун



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Москвичева Олега Валерьевича
«Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Работа О. В. Москвичева посвящена решению чрезвычайно важной и актуальной проблемы, имеющей большое теоретическое и практическое значение как для экономики страны в целом, так и для железнодорожного транспорта.

Важнейшим стратегическим направлением модернизации транспортной системы является сбалансированное развитие инфраструктуры транспорта. Кроме того, эффективный клиентоориентированный транспортно-логистический сервис является одним из способов повышения конкурентоспособности транспортной отрасли страны и способствует её успешной интеграции в мировую транспортную систему.

Все сказанное позволяет оценить, как весьма актуальную, цель диссертации в том виде, как ее сформулировал автор: разработка методологии организации функционирования контейнерно-транспортной системы (КТС) на основе клиентоориентированного подхода и оптимизации размещения терминально-логистических объектов с использованием методов кластерного анализа.

Диссертация содержит следующие элементы научной новизны:

1. Теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов.
2. Концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы на основе принципов клиентоориентированности.

3. Метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой или производимой продукции.

4. Методология определения оптимального месторасположения и количества терминально-логистических объектов двухуровневой КТС на основе комплекса экономико-математических моделей, реализующих известные и развитые методы кластерного анализа.

5. Методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, основанная на методах векторной оптимизации.

6. Практический инструментарий реализации проектирования оптимальной структуры КТС на основе существующих и созданных программно-научных комплексов, включающих модули кластеризации.

Общая оценка работы.

Считаю, что автор представил к защите законченное и самостоятельное научное исследование, посвященное научно обоснованному решению актуальных проблем. Можно утверждать, что основные положения диссертационной работы О. В. Москвичева имеют большое значение для укрепления финансового положения и конкурентоспособности железнодорожного транспорта, а также позволят существенно снизить затраты при организации и осуществлении контейнерных перевозок. Разработанные предложения будут способствовать дальнейшему преобразованию и технологической модернизации транспорта, а также повышению качества и эффективности транспортных услуг.

Несмотря на сильные стороны работы, необходимо сделать следующие замечания:

- в автореферате не нашли отражения вопросы, связанные с практическим опытом организации работы контейнерных терминалов на зарубежных железных дорогах;

- в автореферате - стр. 31 - приведены методы кластерного анализа, используемые автором, но при этом отсутствует описание данных методов в рамках поставленной задачи.

Данные замечания ни в коей мере не снижают научной и практической значимости выполненного исследования.

Представленная к защите диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Выполненная диссертационная работа по теме «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности» содержит новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие транспортной системы страны, и позволяет присудить Москвичеву Олегу Валерьевичу ученую степень доктора технических наук по специальности 05.22.01 - Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

Бессоненко Сергей Анатольевич

Доктор технических наук, доцент

05.22.08 – Управление процессами перевозок

Заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой»

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

Сибирский государственный университет путей сообщения

Рабочий адрес: 630049, Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191

Адрес электронной почты: bessonenko@stu.ru

Рабочий телефон: (8-383) 328-04-33

10.09.2019

Сергей Анатольевич Бессоненко
Подпись Бессоненко С.А. 10.09.2019



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Москвичева Олега Валерьевича

«Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Представленное к защите диссертационное исследование Москвичева О.В. посвящено проблеме организации функционирования контейнерно-транспортной системы (КТС) в условиях изменения географии и структуры товарных и транспортных потоков, ужесточения требований к качеству и надёжности предоставляемых транспортно-логистических услуг и внедрения новых транспортных продуктов.

Диспропорции между увеличивающимся спросом на транспортно-логистические услуги и наличием мощностей для их осуществления являются причиной высоких логистических издержек, несоответствия стратегическим целям страны по формированию единого экономического пространства. Решение этой проблемы связано с совершенствованием научно-методической базы при выборе мест размещения транспортно-логистических мощностей, учётом множества новых как технико-технологических, так и социально-экономических факторов. В связи с этим, выполненные диссертационные исследования являются весьма актуальными.

В соответствии с установившейся в науке схемой, соискатель обосновывает актуальность исследования, определяет его объект и предмет, цель и задачи, методологию и методику, указывает на эмпирическую базу диссертации, обосновывает научную новизну диссертационного исследования, формулирует положения, выносимые на защиту, отмечает теоретическую и практическую значимость работы, приводит данные об апробации результатов.

На защиту выносятся следующие основные разработанные автором положения, имеющие научную новизну:

- теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов;

- концептуальную модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы на основе принципов клиентоориентированности;
- метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой или производимой продукции;
- методологию определения оптимального месторасположения и количества терминально-логистических объектов двухуровневой КТС на основе комплекса экономико-математических моделей, реализующих известные и развитые методы кластерного анализа;
- методику многокритериального выбора оптимального варианта сети контейнерных накопительно-распределительных центров, основанную на методах векторной оптимизации;
- практический инструментарий реализации проектирования оптимальной структуры КТС на основе существующих и созданных программно-научных комплексов, включающих модули кластеризации.

Представленная научная новизна важна для развития фундаментальных научных исследований.

Главный научный и практически значимый результат диссертационного исследования заключается в том, что развиты теоретические и методологические основы организации функционирования транспортно-технологических систем. Предложен и обоснован новый методологический подход к размещению терминально-логистических объектов на основе клиентоориентированной системы организации перевозок грузов и комплексного использования известных и развитых методов кластерного анализа. Получены количественные зависимости оптимальных показателей затрат от количества терминально-логистических объектов, дающих основу для формирования КТС.

К числу замечаний можно отнести следующие.

1. Недостаточно приведены сведения о планах развития КТС в регионах РФ.
2. Недостаточно раскрыты особенности системы управления контейнерными перевозками при использовании новой методологии организации КТС.

Однако указанные замечания не влияют на вывод о положительной оценке диссертации и могут послужить лишь основанием для конструктивной научной полемики во время её защиты.

В целом представленная диссертация «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности» является завершённой научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям критериев «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор работы, Москвичев Олег Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте.

Начальник Управления
организационно-технологического
обеспечения комплексных проектов
Акционерное общество
«Научно-исследовательский и
проектно-конструкторский
институт информатизации,
автоматизации и связи на
железнодорожном транспорте» –
Дочернее общество ОАО «РЖД»

профессор, д.т.н.

Н.Г. Шабалин
11.09.2019

Н.Г. Шабалин

Подпись Н.Г. Шабалина
Начальник юридического управления АО "НИИАС"
И.В. Богданова



Адрес: Москва, Россия, 107996, Орликов переулок 5 стр. 1

Телефон: +7 (499) 262-88-83, доб.13-796

Адрес электронной почты: e-mail: n.shabalin@vniias.ru; n.shabalin@vniias.org.rzd

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Москвичева Олега Валерьевича «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте»

При современном состоянии экономики и транспортной отрасли Российской Федерации проблема развития транспортной инфраструктуры приобретает особую актуальность и государственную значимость. Одним из важнейших элементов Единой транспортной сети является контейнерно-транспортная система (КТС). Контейнерные перевозки в последние годы превратились в отраслевой приоритет. Он закреплён в федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы Российской Федерации», в «Транспортной стратегии на период до 2030 года», а также в ведомственных документах ОАО «РЖД», включая «Концепцию комплексного развития контейнерного бизнеса».

Слабое развитие контейнерно-транспортной инфраструктуры в России приводит к тому, что относительно малое количество грузоотправителей готовы воспользоваться услугами компаний, занимающихся контейнерными перевозками, что, в свою очередь, приводит к отсутствию средств на модернизацию контейнерно-транспортной системы. Поэтому важно понимать, что в условиях недостаточного количества финансовых ресурсов необходимы экономически обоснованные проектные решения по изменению вида и мощности её элементов.

Поиску решения этой актуальной проблемы посвящено диссертационное исследование Москвичева О.В., а именно - разработке методологии организации функционирования КТС на основе клиентоориентированного подхода и оптимизации размещения терминально-логистических объектов с использованием методов кластерного анализа.

В соответствии с поставленной целью, автором диссертации получены следующие научные результаты:

1. Разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности РФ, структуры и мощности контейнеропотоков, базирующиеся на математических моделях, описывающих характеристики и местоположения производств, существующую топологию железных дорог, оптимального размещения терминально-логистической инфраструктуры и определения мощности её объектов.

2. Предложены клиентоориентированные принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы, обеспечивающей концентрацию объёмов контейнеропригодной продукции, необходимой для массового внедрения технологии контейнерных поездов, а также повышение эффективности доставки грузов в контейнерах с участием железнодорожного транспорта.

3. Разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой и/или производимой продукции; экспертных оценках уровня развития транспортного рынка региона и состояния региональной транспортной инфраструктуры, а также уровня экономического развития региона.

4. Разработан и математически обоснован метод кластеризации «с проекцией», позволяющий при заданном множестве клиентов и контейнерных терминалов (КТ) получать оптимальные кластеры с центрами, расположенными на сети железных дорог, и обеспечивающий минимизацию затрат на перевозку грузов.

5. Разработан комплекс математических моделей оптимизации выбора мест расположения и количества КТ на первом уровне и контейнерных

накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС, позволяющие с учётом заданного или произвольного количества кластеров на основе известных и развитых методов кластеризации получить места расположения КТ и КНРЦ из условия наименьших затрат на перевозку и создания терминально-логистической инфраструктуры.

6. Разработана методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, позволяющая с применением методов векторной оптимизации, практически определить оптимальные места создания КНРЦ при известных инвестиционных затратах, а также количественно оценить оптимальное количество создаваемых КНРЦ при неизвестных инвестиционных затратах.

7. Разработаны алгоритм моделирования двухуровневой терминально-логистической инфраструктуры КТС и практический инструментарий, позволяющие реализовать предложенные модели и методы при различных критериях оптимизации и получать как табличные цифровые данные для эскизного проектирования, так и графическое изображение месторасположения спроектированных объектов на карте территории.

Решенные в диссертационном исследовании задачи отличаются высокой научной и практической значимостью. Однако по работе могут быть сделаны следующие замечания:

- 1) На рисунке 2 в условных обозначениях нет букв А, Б, В и т.д.
- 2) В автореферате говорится о том, что многие известные работы посвящены проблеме оптимального размещения терминально-логистических объектов различного уровня. О каких именно уровнях идет речь (с. 16)?
- 3) Во 2-й главе неоднократно отмечается необходимость определения оптимального количества КТ. Чем определяется понятие «оптимальности» в рассматриваемой системе?
- 4) На с.29 формула $F(S)$ также должна быть пронумерована.

Перечисленные замечания носят рекомендательный характер, не снижающий научно-практической ценности работы. Диссертация Москвичева О.В. по содержанию, научному уровню и завершенности исследования является научно-квалификационной работой, в полной мере, соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., №842. Диссертация содержит совокупность теоретических положений, которые можно квалифицировать как решение крупной научной проблемы, состоящей в совершенствовании организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности имеющей важное хозяйственное значение, а автор диссертации – Москвичев Олег Валерьевич – заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте».



Гвоздев Дмитрий Сергеевич

Сведения об авторе отзыва на автореферат:

Гвоздев Дмитрий Сергеевич,

начальник Дорожного центра фирменного транспортного обслуживания
ЗАО «Южно-Кавказская железная дорога»

Адрес: Республика Армения, 0005,

г. Ереван, пр. Тиграна Меца 50

E-mail: dgvozdev@railway.am

Тел.: (+37460)46-32-75

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Москвичева Олега Валерьевича** «**Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности**», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Общая оценка работы

Актуальность рассматриваемой в диссертации проблемы сокращения времени перевозки грузов в контейнерах; увеличения объёма транзитных перевозок контейнеров железнодорожным транспортом; формирования узловых грузовых мультимодальных транспортно-логистических центров не вызывает сомнений. В настоящее время ОАО «РЖД» активно использует принципы клиентоориентированности и логистики в организации комплексного транспортного и терминально-складского обслуживания. Имеется необходимость в новых методологических подходах, которые послужат инструментом для повышения эффективности перевозок грузов. Также объективно требуются комплексные решения целого ряда вопросов, связанных с исследованием, проектированием и совершенствованием работы и технического оснащения контейнерных терминалов.

В диссертации Москвичева О. В. получили свое дальнейшее развитие научные изыскания профессора С. М. Резера и других транспортных ученых и специалистов.

Исследование базируется также на методах системного анализа, транспортной логистики, теории управления транспортными потоками, математической статистики, современной теории принятия оптимальных решений, кластерного анализа. В работе использованы современные исследовательские программные комплексы, такие как *SPSS –Statistics 17.0*, *WEKA*, *Orange Data Mining*.

Автором диссертации получены следующие научные результаты:

1. Теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов.

2. Концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы на основе принципов клиентоориентированности.

3. Метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой или производимой продукции.

4. Методология определения оптимального месторасположения и количества терминально-логистических объектов двухуровневой КТС на основе комплекса экономико-математических моделей, реализующих известные и развитые методы кластерного анализа.

5. Методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, основанная на методах векторной оптимизации.

6. Практический инструментарий реализации проектирования оптимальной структуры КТС на основе существующих и созданных программно-научных комплексов, включающих модули кластеризации.

Теоретическая и практическая ценность результатов, полученных в диссертации

Теоретическая ценность работы заключается в разработке теоретических положений, методологических подходов и методических рекомендаций по организации и функционированию КТС. Обоснован новый подход к размещению терминально-логистических объектов на основе клиентоориентированной системы организации перевозок грузов и комплексного использования известных и развитых методов кластерного анализа.

Практическая ценность работы. Реализация предложенной методологии позволяет перейти к научно обоснованному принятию решений в инвестиционных проектах, связанных с развитием транспортно-логистической инфраструктуры, повысить качество транспортно-логистического сервиса грузовладельцев, организовать согласованный подвоз грузов к терминально-логистической инфраструктуре, улучшить использование подвижного состава, сократить расходы на доставку грузов в контейнерах, тем самым повысить привлекательность контейнерных перевозок на транспорте.

Таким образом, в диссертации на основе исследований, выполненных лично соискателем, разработаны важные технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие транспортной системы страны.

Замечания

При рассмотрении автореферата возникли следующие замечания:

1) На стр. 19 сказано, что «Среди всего перечня станций выбирается подмножество возможных КНРЦ, такое, при котором время формирования и доставки груза в адрес k было бы минимальным. Так как эти времена противоре-

чиво меняются для каждого клиента, то в качестве общего критерия оптимизации необходимо взять среднее время формирования и доставки груза от i -го клиента до пункта назначения k .» Спорное утверждение. Почему при выборе подмножества станций, на которых возможно создание КНРЦ, критерием оптимальности определена именно минимизация времени формирования и доставки груза? По сути природа этих времён существенно различается. Так, время формирования груза на КТ - это накопление транспортной партии, а значит, им можно управлять, изменяя величину этой партии (в известных пределах). Время же доставки этой партии безусловно коррелирует с расстоянием перевозки, но зависит и от других факторов, например, развитостью сети автодорог, трафика, резервов пропускной способности и др.

2) Принятый к применению метод кластеризации *k-means*, как известно, имеет ряд проблем. Например, результат зависит от выбора исходных центров кластеров, их оптимальный выбор неизвестен; число кластеров надо знать заранее. Автор упоминает об этих проблемах, но ничего не говорит о путях их решения.

3) В автореферате не указаны количественные критерии оценки клиентоориентированности, к которым относятся: длительность, договорный срок, стоимость и сохранность доставки груза в контейнере «от двери до двери» и «точно в указанное время».

4) Не приводится сравнительный анализ этих показателей видов транспорта и объемы контейнерных перевозок в нашей стране и за рубежом.

5) На стр. 40 автореферата не указан метод определения сокращения прогнозируемых расходов на перевозку контейнеров.

6) Только указаны в таблице, но не проанализированы существующие методы технологической и технической реализации организации контейнерных перевозок, обеспечивающие снижение себестоимости и повышение качества. К ним относятся: создание на сети железных дорог системы основных и вспомогательных контейнерных терминалов сквозного проезда контейнерных поездов, следующих по расписанию. При этом оборот поездных локомотивов согласуется по времени с готовностью железнодорожных поездов к отправлению. Современные технологии перегрузки контейнеров исключают необходимость сортировки контейнерных платформ, длительного хранения контейнеров и маневровых передвижений.

7) В автореферате не изложено, как детальный учет особенностей современной технологии перевозок контейнеров использован при определении количеств и мест расположения контейнерных терминалов, их инфраструктуры и средств автоматизации управления.

Заключение

Научная новизна предложений и масштаб решаемых задач исследования Москвичева О. В. позволяет считать, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям к докторским диссертациям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года. Автор работы – **Олег Валерьевич Москвичев** – заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте.

Главный научный сотрудник
лаборатории проблем организации
транспортных систем ИПТ РАН
доктор технических наук, профессор

 Кокурин Иосиф Михайлович

13 сентября 2019 г.

Подпись руки д.т.н., профессора Кокурина И.М. заверяю.
Учёный секретарь ИПТ РАН



В.И. Прицкер

ФГБУН Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук, 199178, Россия, Санкт-Петербург, 12 линия В.О., д. 13, тел.: (812)323-29-54, e-mail: info@iptran.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Москвичева Олега Валерьевича

«Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Актуальность диссертационной работы Москвичева О. В. определяется изменениями в работе железнодорожного транспорта России, принятыми Стратегией развития железнодорожного транспорта до 2030 года, Концепцией комплексного развития контейнерного бизнеса в холдинге ОАО «РЖД»; Концепцией создания терминально-логистических центров на территории Российской Федерации, повышением требований клиентов к транспортно-логистическим услугам, обострением конкуренции с другими видами транспорта.

Целью диссертационного исследования автор определяет разработку методологии организации функционирования контейнерно-транспортной системы (КТС) на основе клиентоориентированного подхода и оптимизации размещения терминально-логистических объектов с использованием методов кластерного анализа.

Выбор объекта и предмета исследования соответствуют поставленной цели.

К основным научным результатам, определяющим новизну и значимость представленной диссертационной работы, относятся следующие:

1. Разработаны теоретико-методологические основы формирования и организации функционирования КТС в условиях массового внедрения технологии контейнерных поездов с учётом особенностей промышленности РФ, структуры и мощности контейнеропотоков, базирующиеся на математических

моделях, описывающих характеристики и местоположения производств, существующую топологию железных дорог, оптимального размещения терминально-логистической инфраструктуры и определения мощности её объектов.

2. Предложены клиентоориентированные принципы и концептуальная модель организации функционирования терминально-логистической инфраструктуры контейнерных перевозок как двухуровневой системы, обеспечивающей концентрацию объёмов контейнеропригодной продукции, необходимой для массового внедрения технологии контейнерных поездов, а также повышение эффективности доставки грузов в контейнерах с участием железнодорожного транспорта.

3. Разработан метод определения уровня контейнерной привлекательности региона, базирующийся на многокритериальном подходе определения уровня контейнеропригодности добываемой и/или производимой продукции; экспертных оценках уровня развития транспортного рынка региона и состояния региональной транспортной инфраструктуры, а также уровня экономического развития региона.

4. Разработан и математически обоснован метод кластеризации «с проекцией», позволяющий при заданном множестве клиентов и контейнерных терминалов (КТ) получать оптимальные кластеры с центрами, расположенными на сети железных дорог, и обеспечивающий минимизацию затрат на перевозку грузов.

5. Разработан комплекс математических моделей оптимизации выбора мест расположения и количества КТ на первом уровне и контейнерных накопительно-распределительных центров (КНРЦ) на втором уровне двухуровневой модели терминально-логистической инфраструктуры КТС, позволяющие с учётом заданного или произвольного количества кластеров на основе известных и развитых методов кластеризации получить места расположения КТ и КНРЦ из условия наименьших затрат на перевозку и создания терминально-логистической инфраструктуры.

6. Разработана методика многокритериального выбора оптимального варианта сети КНРЦ, позволяющая с применением методов векторной оптимизации, практически определить оптимальные места создания КНРЦ при известных инвестиционных затратах, а также количественно оценить оптимальное количество создаваемых КНРЦ при неизвестных инвестиционных затратах.

7. Разработаны алгоритм моделирования двухуровневой терминально-логистической инфраструктуры КТС и практический инструментарий, позволяющие реализовать предложенные модели и методы при различных критериях оптимизации и получать как табличные цифровые данные для эскизного проектирования, так и графическое изображение месторасположения спроектированных объектов на карте территории.

Представленное диссертационное исследование отличается высоким уровнем научной и практической значимости достигнутых результатов, характеризуется органичным сочетанием теоретической проработанности концептуально-методологических оснований с проведенными численными экспериментами.

Разработанные в диссертации подходы, методы и модели создают предпосылки для достаточного широкого спектра исследований в сфере повышения эффективности контейнерных перевозок.

Апробация диссертационной работы осуществлялась на авторитетном уровне. Анализ публикаций показывает, что основные положения диссертации достаточно освещены в печати и доступны для обсуждения.

К замечаниям по работе можно отнести: в выводах по диссертационной работе не приведены численные значения уровней контейнеропригодности и контейнерной привлекательности для Приволжского федерального округа.

В целом, судя по автореферату, представленная диссертация «Методология организации функционирования контейнерно-транспортной системы на основе клиентоориентированности» является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям критериев

«Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор работы, Москвичев Олег Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте.

Профессор кафедры
«Управление эксплуатационной работой»
доктор технических наук по специальности
05.22.08 – Управление процессами перевозок
(технические науки)
Телефон: +79122418524
e-mail: Y24185@yandex.ru

Александров Александр Эрнстович

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Уральский государственный
университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО УрГУПС)
Адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, д.66
Рабочий телефон: +7(343)221-24-36

Подпись Александрова Александра Эрнстовича заверено.



СПЕЦИАЛИСТ ПО КАДРАМ

А. И. ЮРЛОВА

14.09.2019