

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор РУТ (МИИТ),
кандидат философских наук

В.С. Тимонин

« 20 » ноября 2024 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

**федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»,
на диссертацию Трапенова Владимира Викторовича на тему
«Формирование узловой сети грузовых распределительных терминалов на принципах мультиагентного экономико-географического размещения»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте (технические науки)**

1. Актуальность темы исследования.

Рациональная организация транспортно-складской системы Российской Федерации является значимым фактором экономического развития, так как напрямую влияет на организацию и пропуск грузопотоков, темпы производственной деятельности, стоимость продукции и, в итоге, на качество жизни населения, его благосостояние и безопасность. Современное направление повышения конкурентоспособности транспортной системы России связано с формированием эффективной сети узловых логистических распределительных центров (ЛГРЦ). В условиях дефицита складских мощностей классов «А» и «А+» в России, в Транспортной стратегии РФ, предусмотрено создание 35–40 ключевых транспортно-логистических центров в регионах страны. Это позволит сформировать единое технологическое и информационное пространство для

комплексного удовлетворения потребностей клиентов в складском обслуживании.

В этих условиях требуется развитие научно-методологического инструментария для оценки конфигурации транспортно-складской сети и выбора мест размещения узловых распределительных центров в условиях мультиагентного обслуживания потребителей, что подтверждает актуальность выполненных в диссертации научных исследований.

2. Оценка структуры и содержания работы.

Содержание и структура диссертации находятся в логическом внутреннем единстве и соответствуют поставленной цели, что подтверждается наличием последовательного плана исследования. Выдвигаемые соискателем обоснованные теоретические и методические положения, а также сформированные в диссертации выводы и предложения, как результаты исследования, являются новыми.

Диссертация Трапенова В.В. на тему «Формирование узловой сети грузовых распределительных терминалов на принципах мультиагентного экономико-географического размещения» состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 176 источников и содержит 158 страниц машинописного текста, включающего 34 рисунка и 34 таблицу.

3. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности по теме диссертации.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте по пунктам: 1. «Транспортные системы и сети страны, их структура, комплексное развитие»; 6. «Инфраструктура транспортных систем. Организационные структуры управления»; 10. «Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств».

Структура и содержание диссертации соответствует сформулированной цели исследования, результаты работы изложены последовательно и логично.

Соискатель показал, что владеет соответствующей тематикой и свободно оперирует необходимой терминологией.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационного исследования, определены цель и задачи исследования, предмет и объект исследования, теоретико-методологическая основа, научная новизна, практическая значимость.

В первой главе проведен аналитический обзор транспортно-складской системы юга России, выявляющий её ключевые проблемы и влияние на конкурентоспособность региональной экономики. Выполнен анализ существующих складских объектов, многие из которых были переоборудованы из бывших производственных территорий и не соответствуют современным технологическим требованиям. Определены принципы размещения логистических грузовых распределительных центров (ЛГРЦ), включая близость к транспортным узлам, интеграцию с инфраструктурой, экологическую устойчивость и стратегическое партнерство. Исследована возможность повышения эффективности транспортно-складской системы за счет применения новых логистических концепций, таких как «грузовые деревни».

Выполнено исследование транспортно-складских комплексов и терминалов ключевых транспортных узлов юга России - «Р», «К», «А» и «М». Проведённый анализ показал стихийный характер формирования сети складских объектов, что свидетельствует о необходимости разработки метода оптимизации размещения ЛГРЦ с учетом перспективных объемов грузопотоков и регионального промышленного развития на принципах мультиагентного экономико-географического размещения.

Во второй главе проведен анализ отечественного и зарубежного опыта обоснования рациональных параметров инфраструктуры узловых транспортно-складских систем. Установлено, что в задачах о размещении складских объектов и управлении складскими грузопотоками традиционно используются методы линейного и динамического программирования, теории массового обслуживания, теории надежности, теории графов, теории вероятностей,

имитационное моделирование, балансовый метод, а также внедряются новые логистические методы на основе принципов нечеткой логики и цифровизации. В диссертации выполнен сравнительный анализ достоинств и недостатков существующих методов определения конфигурации складской сети (местоположение на плане узла, зоны и способы обслуживания, количество потребителей, рыночная эффективность и т.п.).

В третьей главе представлена разработка метода формирования сети ЛГРЦ на основе модифицированных экономико-географических принципов. Определены параметры и разработана математическая модель экономико-географического размещения, включающая аналитический и графические блоки расчета, конфигурирование кривыми от первого до четвертого порядка областей охвата клиентов складским обслуживанием, вычисление стоимости развоза грузов автотранспортом по вариантам маршрутов в узле.

В четвертой главе диссертации представлены авторский алгоритм и программный комплекс определения параметров зон мультиагентного транспортно-складского обслуживания ЛГРЦ. Авторский программный комплекс разработан в среде Maxima с использованием графических библиотек языка программирования Python. Выполнено моделирование зон обслуживания ЛГРЦ на примере транспортных узлов: «Р», «К», «А» и «М».

На основе результатов разработанного программного комплекса определены параметры зон мультиагентного транспортно-складского обслуживания ЛГРЦ, рассчитан интегральный показатель эффективности узловой складской системы, что позволяет оптимизировать территориально-планировочные решения ЛГРЦ в узле.

В заключении представлены основные результаты диссертационной работы и перспективы дальнейших исследований.

В рамках поставленных и решенных задач диссертационное исследование можно считать законченной научно-квалификационной работой.

4. Соответствие автореферата диссертации её содержанию.

Автореферат диссертации полностью соответствует содержанию диссертации, 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 присуждении ученых степеней.

В автореферате и диссертации отсутствуют расхождения между толкованием и выводами.

5. Личный вклад соискателя в получении результатов исследования.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, получены автором лично. Автор принимал активное участие в постановке задач исследования, формулировании основных целей и научно обоснованных решений по разработке методических положений по формированию сети логистических грузовых распределительных центров (ЛГРЦ) в условиях мультиагентного транспортно-складского обслуживания. Автор также участвовал в подготовке материалов для публикации результатов исследования, включая расчеты показателей эффективности и разработку алгоритма моделирования зон обслуживания ЛГРЦ.

6. Степень достоверности результатов исследований.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается: актуальной постановкой цели и задач исследования; анализом публикаций отечественных и зарубежных авторов по тематике работы; корректным применением математического аппарата; соответствием полученных результатов реальным условиям работы и статистическим данным транспортно-складской системы региона.

Полученные в работе результаты способствуют углублению знаний в области эффективного управления узловыми складскими грузопотоками и размещения логистических грузораспределительных центров, а также развитию

новых подходов к организации транспортного обслуживания в системе «ЛГРЦ – потребитель», учитывающих мультиагентность.

Опубликованные работы в достаточной мере отражают содержание представленной диссертации. Результаты диссертационных исследований были представлены на международных и всероссийских конференциях, что подтверждает факт их публичной апробации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 27 научных работ, в том числе 5 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 2 статьи в изданиях наукометрических баз Scopus и WoS, 3 учебно-методических пособия в соавторстве.

Основные результаты диссертационного исследования были представлены для изучения в открытых печатных источниках, а опубликованные научные статьи последовательно в ретроспективе отражают содержание и результаты диссертационного исследования.

Кроме того, основные положения и результаты выполненной работы докладывались, обсуждались и получили одобрение на международных научно-практических конференциях.

Получены два акта об использовании результатов исследования (метода, подходов) в Северо-Кавказском территориальном центре фирменного транспортного обслуживания – филиал ОАО «РЖД», а также в Северо-Кавказской Дирекции по управлению терминально-складским комплексом – филиал ОАО «РЖД».

Также достоверность выражается проработанностью и корректной обоснованностью поставленных в научной работе задач, непротиворечивой логикой их достижения, надлежащим применением известного научного инструментария, аналитических материалов, теоретических и прикладных достижений отечественных и зарубежных учёных, а также произведенными аналитическими расчётами, итогами обсуждений на научных и практических мероприятиях.

Учитывая изложенное, можно сделать вывод, что результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, получены автором лично.

7. Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что на основе проведенных научных исследований автором выполнены анализ и разработка научно-методических подходов с использованием модифицированного метода экономико-географического размещения для условий мультиагентности транспортного обслуживания клиентуры, в частности, предложено оценивать компоновочные решения сети грузовых распределительных терминалов и узлов с учетом площадей зон обслуживания потребителей, рыночного потенциала инфраструктуры, топологии путей сообщения.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию на конкретных транспортных узлах на полигоне Северо-Кавказской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», о чем имеются соответствующие акты внедрения, а также используются в прикладных научно-исследовательских работах и учебном процессе ФГБОУ ВО РГУПС.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования методологического аппарата диссертационного исследования региональными органами власти в области транспорта и складской логистики, дирекциями по управлению терминально-складским комплексом ОАО «РЖД» при подготовке, оценке и реализации инфраструктурных проектов размещения и развития грузовых распределительных центров, выбора рациональных форм распределения складских грузопотоков транспортных узлов.

8. Новизна полученных результатов.

Результаты и выводы диссертации Трапенова В.В. содержат научную новизну и полностью отражают поставленную цель исследования, заключающуюся в разработке и развитии научно-практических рекомендаций по совершенствованию формирования и оценки топологии узловой сети грузовых распределительных терминалов, вариантов распределения складских

грузопотоков в условиях мультиагентности транспортного обслуживания потребителей для повышения эффективности работы узловой инфраструктуры и сокращения транспортных расходов.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

1. Разработан научный подход в области исследования и оценки компоновочных решений грузовых распределительных терминалов и узлов, учитывающий транспортно-складские процессы, зоны обслуживания потребителей и рыночный потенциал инфраструктуры.

2. Предложены компоновочные модели узловой транспортно-складской инфраструктуры, позволяющие принимать стратегические решения по их развитию.

3. Разработан метод формирования узловой сети грузовых распределительных терминалов на принципах мультиагентного экономико-географического размещения, учитывающий топологию путей сообщения, клиентскую базу, площади областей транспортно-складского обслуживания.

4. Разработаны алгоритм и программный комплекс оценки вариантов размещения грузовых распределительных терминалов, распределения складских грузопотоков согласно размерам зон мультиагентного обслуживания потребителей складских услуг.

9. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Полученные в диссертации результаты имеют важное практическое значение для транспортной отрасли. В частности, разработанная методика количественной оценки показателей эффективности сети логистических грузовых распределительных центров (ЛГРЦ) может быть использована для оптимизации зон мультиагентного транспортно-складского обслуживания. Полученные данные о транспортных расходах и интегральные показатели эффективности будут полезны руководителям и специалистам предприятий, осуществляющим деятельность в сфере логистики и грузоперевозок, включая

перевозчиков, операционных менеджеров и организации, занимающиеся складским обслуживанием.

Методика расчета оценочных показателей для ЛГРЦ и программа для ЭВМ, позволяющая выполнять автоматизированный расчет показателей, предназначены для повышения достоверности оценки эффективности и выработки эффективных управленческих решений при планировании и прогнозировании деятельности транспортно-складских предприятий в узле.

При этом универсальность, системность и структурированность разработанной методики позволяют адаптировать её для применения в различных сферах складской логистики, включая автомобильный, морской и авиационный транспорт. Это делает методику универсальным инструментом для оценки и оптимизации логистических процессов в условиях мультиагентности транспортного обслуживания клиентуры.

10. Замечания по диссертации.

1. В актуальности темы исследования указана «сеть узловых логистических грузораспределительных центров» (ЛГРЦ) (стр.6), что отличает название объекта от заявленной в самой теме.

2. Нет четкого определения автора, что такое:

- узловая сеть грузовых распределительных терминалов;
- сеть узловых логистических грузораспределительных центров.

Термин «логистических» приводится как прилагательное, которое не несет смысловой нагрузки.

3. В первой главе не в полной мере учтены возможные изменения в законодательстве и инфраструктурной политике, которые могут повлиять на формирование сети ЛГРЦ.

4. Необходимо было бы представить обоснования прогнозируемой транспортной нагрузки на ЛГРЦ, что могло бы подтвердить их перспективную предполагаемую эффективность.

5. В какой мере учтены механизмы взаимодействия узловых логистических центров с существующими транспортно-складскими структурами, что может повлиять на топологию сети ЛГРЦ?

6. Новизна «компоновочных моделей узловой транспортно-складской инфраструктуры» в целях принятия стратегических решений не содержит требований и постановки задач по гибкости и подвижности изменений компонентов модели.

7. Какие критерии определены для выбора приоритетных регионов размещения ЛГРЦ?

8. Как полученные в исследованиях результаты формирования узловой сети ЛГРЦ соотносятся со стратегиями адаптации системы складского хозяйства к возможным изменениям международных логистических цепей доставки грузов?

9. В рассмотрении этапов создания логистического грузораспределительного центра не указаны требования к технологии, связанной с самой логистикой прохождения грузопотоков, т.е. консолидацией и расконсолидацией. Именно она и определяет архитектуру управления сферой логистики, а не только строительство объекта.

Отмеченные замечания не снижают ценности полученных автором результатов диссертационного исследования и не влияют на общую положительную оценку представленной работы. Полученные результаты исследования могут быть использованы для дальнейших научных разработок по формированию узловой сети ЛГРЦ и созданию системы управления узловыми логистическими грузовыми распределительными центрами.

11. Заключение по диссертации о соответствии критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Диссертация Трапенова Владимира Викторовича, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, позволяющие оценить эффективность

организации системы складского хозяйства, включая формирование узловой сети логистических грузовых распределительных центров на принципах мультиагентного экономико-географического размещения, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация Трапенова В.В. написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения (согласно требованиям п.10 «Положение о порядке присуждения ученых степеней»).

Диссертационная работа соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 по пунктам 9-14, а её автор, Трапенов Владимир Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте (технические науки).

Заключение рассмотрено и одобрено по результатам рассмотрения диссертации на заседании кафедры «Логистические транспортные системы и технологии» 19 ноября 2024 года, протокол №5.

Синицына Анна Сергеевна,

кандидат технических наук, доцент,

И.о. заведующего кафедры «Логистические
транспортные системы и технологии»

А.С. Синицына

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта», РУТ (МИИТ)

Адрес: 127994, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9

Телефон: (495) 274 -02-74 (доб. 3844)

E-mail: acc-igkr@mail.ru

ПОДЛИННО
ЗАВЕРЯЮ
ДИРЕКТОР ЦКЛДС
С.Н.КОРЖИН