

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «Оренбургский  
государственный университет»  
доктор физико-математических наук,  
профессор



С.Н. Летута

«25» ноября 2025г.

## **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**на диссертацию Жестковой Светланы Анатольевны на тему  
«Управление цепями поставок через распределительный центр»,  
представленную на соискание учёной степени доктора технических  
наук по специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок  
(технические науки)**

### **1.Актуальность темы исследования**

В последние годы в сфере грузового автомобильного транспорта отмечено быстрое развитие систем доставки партионных грузов в торговые точки с использованием распределительных центров. Основные теоретические и методологические положения таких систем к настоящему времени сформировались, однако это направление требует дополнительного изучения для разработки на этой основе методов управления, которые способны на новом технологическом и организационном уровнях обеспечить высокую эффективность транспортного процесса. В этой связи продолжает оставаться актуальным поиск новой методологии управления цепями поставок через распределительный центр, что позволяет утверждать об актуальности темы исследования.

### **2.Оценка структуры и содержания диссертации**

Рецензируемая диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, состоящего из 133 источников и 7 приложений. Содержит 246 страниц машинописного текста, 138 рисунков и 106 таблиц.



Диссертация оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Во введении отражена актуальность темы диссертационной работы, определён объект и предмет исследования, представлена научная новизна, положения, выносимые на защиту, результаты анализа существующих исследований по тематике работы.

Первая глава посвящена исследованию теоретических основ и практических аспектов планирования и организации мелкопартионных грузов автомобильным транспортом. Дан анализ современного состояния теории и практики доставки таких грузов, к которым отнесены грузы, доставляемые автомобилями через распределительные центры в торговые точки.

Вторая глава посвящена разработке научно-методических основ маршрутизации транспорта в управлении цепями поставок через распределительный центр. Приведены усовершенствованные методики решения маршрутизации методом ветвей и границ (ВиГ), позволяющие избежать вырождения задачи и повысить точность её решения. Предложен метод маршрутизации транспорта фиктивных узлов и ветвей (ФУВ), позволяющий более точно описать процесс доставки груза на основе ввода внешних и внутренних фиктивных узлов. Рассмотрены примеры решения задач методами ФУВ и ВиГ. Рассмотренные методы имеют программную реализацию.

В третьей главе изучены научно-методические основы маршрутизации транспорта при управлении цепями поставок с ограничениями методом ФУВ. Разработаны методы решения задач маршрутизации с учётом обратного груза и ограничений по количеству пунктов на маршруте и массе перевозимого груза. Рассмотрены численные примеры решения задач маршрутизации. Приведены алгоритмы и программное обеспечение на основе разработанных методов.

В четвертой главе разработаны математические модели определения местоположения распределительного центра, что является первостепенной задачей в управлении цепями таких поставок. Приведены усовершенствованные математические модели аналитического определения координат местоположения распределительного центра по критериям «минимизация транспортной работы» и «время», учитывающие полную работу и время движения подвижного состава в прямом и обратном направлениях с формированием рациональных маршрутов и с учётом кривизны траектории движения автомобиля. Разработаны алгоритмы и программное обеспечение на основе предложенных решений.

В пятой главе дана оценка эффективности предложенных решений на примере компании ПАО «Магнит» распределительного центра АО «Тандер» в Пензенской области. Приведены результаты экспериментальных исследований, изучена функциональная схема доставки груза через распределительный центр в торговые точки. Определена степень зависимости выработки и транспортной работы



подвижного состава из распределительного центра от длины маршрута, веса доставляемого груза и времени при доверительной вероятности 0,95. Установлено нормальное распределение времени погрузки, разгрузки, заезда в пункт обработки от оборотной тары, времени выезда с обработки от оборотной тары, скорости движения в населённом пункте и в пригородном сообщении при доставке груза. Определены основные параметры процесса доставки груза из распределительного центра по критериям «транспортная работа» и «время», применение которых позволило повысить экономическую целесообразность.

В конце каждой главы приведены выводы по главе.

В заключение диссертационной работы сформулированы основные выводы и результаты, основанные на проведённых исследованиях, а также даны практические рекомендации по дальнейшему развитию и внедрению полученных решений.

### **3. Научная новизна результатов, полученных автором диссертации**

Научная новизна результатов исследования состоит в разработке новых научно обоснованных технологических и организационных решений, внедрение которых имеет существенное значение для транспортной отрасли страны.

1. Метод маршрутизации транспорта с учётом ограничений по количеству пунктов на маршруте и массе отправляемого груза, позволяющий получить точное решение на основе ввода внутренних и внешних фиктивных узлов.

2. Усовершенствованные математические модели аналитического определения координат местоположения распределительного центра по критериям «минимизация транспортной работы» и «время», учитывающие полную работу, и время движения подвижного состава в прямом и обратном направлениях с формированием рациональных маршрутов с учётом кривизны траектории движения автомобиля.

3. Метод маршрутизации перевозок при наличии обратного груза и ограничений по массе доставляемого груза и количеству пунктов на маршруте, учитывающий рациональные маршруты с основным грузом и совмещённые маршруты с использованием функции выгоды.

4. Установленные зависимости транспортной работы и выработки подвижного состава при доставке груза из распределительного центра по критериям «минимизация времени» и «минимизация транспортной работы» от длины маршрута, времени и массы доставляемого груза.

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

Существующее базовое представление о перевозках автомобильным транспортом партионных грузов в торговые точки с использованием распределительных центров дополнено множеством принципиальных



уточнений, которые в совокупности представляют собой существенное развитие теории управления изучаемыми системами. На этой теоретической базе стала возможной разработка новых методов управления системой, обеспечивших значительное повышение эффективности перевозок. В совокупности полученные решения имеют высокую значимость для развития нескольких научных направлений, связанных с эксплуатацией автомобильного транспорта, в частности теории транспортных процессов и систем.

## **5. Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведённых в диссертации**

Практическая ценность исследования состоит в применении новых методологических решений в компаниях, которые осуществляют оптово-розничную торговлю продуктами питания и непродовольственными товарами. Особого внимания в этой связи заслуживают разработанные методы маршрутизации и программное обеспечение для его реализации.

Результаты диссертационной работы рекомендуются к использованию при создании и развитии региональных систем доставки партионных грузов автомобильным транспортом в торговые точки с использованием распределительных центров, в которой на основе рациональных маршрутов доставки и определения местоположения распределительных центров, возможно достижение минимальных суммарных затрат на транспортировку груза. Полученные результаты являются научной основой для планирования, организации и управления цепями поставок в терминальных сетях регионов.

Результаты работы могут быть использованы в деятельности распределительных центров, в учебном процессе вузов при подготовке обучающихся по автотранспортным направлениям и специальностям, а также по научным специальностям транспортного профиля.

## **6. Соответствие содержания диссертации паспорту заявленной специальности и теме диссертации**

Рецензируемая диссертация является завершённой научно-квалифицированной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические и организационные решения и разработки, имеющие существенное значение для транспортной отрасли страны.

Содержание и тема диссертации находятся в соответствии. Кроме того, тема и содержание диссертации соответствуют паспорту научной специальности 2.9.4 – «Управление процессами перевозок» (технические науки), а именно: пункту 2 – «Технология транспортных процессов, моделирование и совершенствование транспортных технологических процессов»; пункту 7 – «Развитие технических средств и систем управления, цифровизация управления транспортными технологическими



процессами»; пункту 16 – «Организация грузовой и коммерческой работы на транспорте. Транспортное экспедирование и сервис».

Текст диссертации написан автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, свидетельствующие о личном вкладе автора в науку. Полученные результаты внедрены в деятельность транспортного предприятия, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями. Всего по теме исследования опубликованы 66 научных работ, из них 13 в научных изданиях, включенных в перечень рекомендуемых ВАК РФ для опубликования основных научных результатов диссертаций, в 1 монографии, в 4 свидетельствах о регистрации программ для ЭВМ. В прочих изданиях опубликованы 48 работ. В диссертации имеются ссылки на источники заимствованных материалов, на научные работы, выполненные автором лично и в соавторстве. Автореферат соответствует содержанию диссертации. Публикации автора отражают основные результаты исследования.

## **7. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и результатов проведённых исследований**

Обоснованность и достоверность научных положений подтверждается: корректной постановкой цели и задач исследования; анализом научных публикаций отечественных и зарубежных авторов; корректным анализом статистических данных; аргументированной и строго выстроенной логикой исследования; корректным применением известного математического аппарата. Обоснованность и достоверность результатов исследования подтверждается широкой апробацией полученных результатов на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

## **8. Замечания по диссертационной работе**

Вопросы и замечания.

1. Автор формулирует объект исследования: – распределительный центр. Такая формулировка слишком скромна и не отражает суть рассматриваемого вопроса. Точнее всего уместна формулировка «Система доставки партионных грузов автомобильным транспортом в торговые точки с использованием распределительных центров».

2. В диссертации при применении различных методов используются различные целевые функции. Можно ли применить одну целевую функцию для всех методов, используемых в работе, или привести систему таких целевых функций, указать их иерархию и правила применения?

3. Вызывают сомнения в полученных значениях эффективности организации процесса перевозки (страница 24 автореферата):

- длина маршрутов сокращена на 37%;
- увеличена выработка в (т/ч) на 37 %;



- сокращено время на маршруте на 37%.

Одинаковые значения приведённых показателей маловероятны.

4. В списке печатных изданий достаточно отражены основные положения диссертации, однако некоторые публикации приведены не к месту. Это позиции 20, 48, 51, 54, 60 в автореферате.

5. Термин «предлагаю», использованный в выводах по первой главе в тексте диссертации, для научной работы лучше не применять, так как он несёт субъективный оттенок.

Вместе с тем, указанные замечания не снижают качества и ценности диссертации и существенно не влияют на основные результаты диссертационного исследования и общей положительной оценки диссертационной работы.

#### **9. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней**

Диссертация Жестковой Светланы Анатольевны «Управление цепями поставок через распределительный центр» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальной научно-практической проблемы. Получены новые научно обоснованные технологические и организационные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие транспортной отрасли страны. Рецензируемая диссертация соответствует пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор, Жесткова Светлана Анатольевна, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок (технические науки).

Отзыв по диссертации Жестковой Светланы Анатольевны обсуждён и одобрен на расширенном заседании кафедры автомобильного транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», протокол № 5 от 24 ноября 2025 года.

Заведующий кафедрой  
автомобильного транспорта,  
доктор технических наук,  
профессор

Якунин Николай Николаевич

**Сведения об образовательной организации:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет» (ОГУ).

Адрес: Российская Федерация, 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, проспект Победы, д. 13.

e-mail: post@mail.osu.ru;

тел +7 3532 77-67-70, +7 3532 37-25-55.

сайт: [https:// osu.ru/](https://osu.ru/)

**Якунин Николай Николаевич**

Даю своё согласие на обработку персональных данных.

Учёная степень: доктор технических наук

Учёное звание: профессор

Место работы: ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

e-mail: Yakunin-N@Yandex.ru

Телефон: +7-922-537-29-47

Почтовый адрес: 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д.13.

Шифр и наименование научной специальности: 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

Дата составления: 25.11.2025г.

Личная подпись

Н.Н. Якунин

Подпись заверяю

