

## О Т З Ы В

официального оппонента доктора технических наук

**Балалаева Александра Сергеевича на диссертационную работу  
Задорожного Вячеслава Михайловича на тему: «Развитие методов  
распределения порожних вагонопотоков припортовой транспортно-  
технологической системы в конкурентных условиях», представленную на  
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны,  
её регионов и городов, организация производства на транспорте»**

### 1. Актуальность темы диссертации

В современных условиях организации перевозочного процесса в припортовой транспортно-технологической системе часто имеют место проблемы в управлении вагонными парками, что приводит к ухудшению качества и эффективности использования грузовых вагонов. Основной причиной возникновения сложившейся ситуации является наличие большого количества компаний-операторов собственных вагонов на рынке железнодорожных перевозок, а также изменения в схемах взаимодействия между грузовладельцами, публичным перевозчиком, компаниями-операторами. На полигоне СКЖД действует более тысячи операторов и собственников подвижного состава. В силу специфики работы дороги, всегда остро стоит вопрос в распределении вагонов в условиях многооператорского рынка и ограниченности пропускных и перерабатывающих способностей инфраструктуры. Сокращение оборота вагона, в частности за счет уменьшения порожнего рейса, увеличивает производительность вагонов – приоритетный фактор работы вагонных парков операторов, и соответственно увеличить доходную базу компаний. Поэтому исследования в области развития методов управления вагонопотоками в припортовой железнодорожной транспортно-технологической системе, которым посвящена рассматриваемая диссертационная работа, имеют научную, практическую ценность и являются весьма актуальными.

## 2. Структура и содержание диссертационной работы

Диссертационная работа Задорожного В.М. «Развитие методов распределения порожних вагонопотоков припортовой транспортно-технологической системы в конкурентных условиях» состоит из четырёх глав и пяти приложений. Общий объем текста диссертации составляет 229 страниц, основной текст – 169 стр., включает 44 рисунка и 34 таблицы. Список литературы, приведенный в диссертации, содержит 191 наименование. Оформление соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам.

**Во введении** обоснованы актуальность темы исследования, цели и задачи, новизна, теоретическая и практическая значимость работы, степень достоверности и апробация результатов.

**В первой главе** проведен анализ экспортно-импортных грузопотоков припортовых станций на полигоне СКЖД – филиал ОАО «РЖД». Отмечено, что рост грузооборота увеличивает грузонапряженность на направлениях движения по СКЖД. Исследованы внешние и внутренние факторы, влияющие на работу операторских компаний.

**Во второй главе** достаточно подробно исследован отечественный и зарубежный опыт в распределении и регулировании грузо- и вагонопотоков припортовых транспортно-технологических систем (ТТС). Результаты анализа задач и моделей, применяемых при определении эффективных способов накопления и распределения припортовых грузо- и вагонопотоков, показали важность исследуемого направления, а также необходимость развития, разработки новых методов и моделей распределения вагонопотоков в припортовой ТТС.

**Третья глава** диссертации посвящена разработке математической модели и алгоритма распределения вагонопотоков, учитывающих экономико-географические факторы в конкурентных условиях. Для практического использования разработанной математической модели в рамках информационно-управляющей системы разработаны алгоритм распределения порожних вагонопотоков и разработан программный комплекс «разграничения транспортного рынка» подвижного состава по видам грузовых перевозок в программной среде *Java* с применением технологии *JavaFX*.

В четвертой главе выполнена апробация распределения вагонопотоков операторских компаний на разработанных принципах экономико-географической маршрутизации на примере полигонов Северо-Кавказского экономического региона и Балтийского бассейна в рамках деятельности АО «ПГК», АО «ФГК» и ПАО «ТрансКонтейнер». Приведена корректировка построенной модели с учетом дополнительных вычислений в соответствии с реально существующей транспортной сетью. Определен экономический эффект от использования разработанного метода распределения вагонопотоков в припортовой ТТС.

В заключении приведены основные научные и практические результаты исследования, полученные в соответствии с поставленными целями и задачами, а также выводы и предложения автора по дальнейшему развитию.

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

Автором в диссертации выполнен анализ научных трудов ведущих учёных, посвященных исследованию обозначенной проблемы, что позволило сформулировать цель и задачи исследования, выбрать научные методы. Обоснованность сделанных выводов подтверждается: использованием современных методов исследования, в частности, методы экономико-математического моделирования, теории вероятностей и математической статистики, теории графов, система аналитических вычислений (компьютерная алгебра).

Достоверность результатов исследования обеспечена использованием официальных статистических данных, применением корректных методик исследования и современных программных продуктов.

Диссертация Задорожного Вячеслава Михайловича написана грамотным научным языком, изложение материала логичное и последовательное. В работе имеются выводы по каждой главе и заключение, содержащие основные результаты проведенных исследований.

### **4. Научная новизна результатов работы**

Научная новизна диссертационной работы состоит из следующих результатов и выводов:

- предложены критерии оценки степени использования вагонных парков компаний-операторов;
- сформированы параметры транспортной эффективности участков полигона припортовой железной дороги;
- разработан метод распределения вагонопотоков на основе использования экономико-географических факторов и модифицированной геометрической евклидовой модели полигона дороги, позволяющий принимать стратегические решения управления грузоперевозками и распределения порожнего подвижного состава;
- разработаны алгоритм и программный комплекс оценки эффективности распределения подвижного состава операторской компании по станциям погрузки-выгрузки и временного размещения на инфраструктуре ОАО «РЖД».

#### **5. Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

Практическая ценность научных результатов состоит в возможности использования методологического аппарата диссертационного исследования собственниками и операторами подвижного состава, дирекциями управления движением, структурными подразделениями ОАО «РЖД» при подготовке, оценке и реализации мероприятий для повышения устойчивости организации порожних вагонопотоков.

Теоретические положения и практические рекомендации диссертационного исследования могут быть использованы как при формировании информационно-управляющих систем участников перевозочного процесса, так и в учебном процессе при вузовской подготовке студентов транспортных специальностей и направлений.

#### **6. Апробация результатов диссертационной работы**

Результаты работы достаточно полно представлены в публикациях соискателя. По материалам диссертации опубликовано 25 печатных работ, в том числе в 3 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, 1 публикации в издании, включенном в базу данных Web of Science и Scopus, и 1 монографии в соавторстве. Опубликованные работы в достаточной мере отражают содержание представленной диссертации.

Материалы диссертации были представлены на международных и всероссийских конференциях, что подтверждает факт их публичной апробации.

### **7. Соответствие автореферата диссертации**

Автореферат соответствует правилам оформления, полностью отражает содержание диссертации и охватывает все ее разделы.

### **8. Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертация соответствует паспорту заявленной специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте» по следующим пунктам: п.1 «Транспортные системы и сети страны, их структура, технологии работы. Оптимальная структура подвижного состава», п.4 «Технологии перевозок различными видами транспорта, мультимодальные перевозки; международные и транзитные перевозки», п.5 «Организация и технология транспортного производства. Управление транспортным производством. Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств».

### **9. Основные замечания по работе**

1. В выводах практической значимости работы стоило более конкретно указать практические рекомендации для компаний операторов на рынке транспортных услуг.

2. Разработанные в диссертации методы могут быть применимы для распределения не только вагонопотоков, но и подвижного состава других видов транспорта. Автор почему-то не уделил внимания данному вопросу.

3. Непонятно назначение описательных характеристик зарубежных задач и моделей распределения грузо- и вагонопотоков в припортовой ТТС в табл. 2.1 (стр. 58) и их дальнейшее использование.

4. Какой тип подвижного состава операторской компании использовался в подразделе 4.2.4 при расчете на основе разработанного метода аналитических выражений зависимости стоимости перевозки вагона?

5. В соответствии с разработанным автором методом распределения вагонопотоков припортовой ТТС в конкурентных условиях на основе экономико-географической модели управления подвижным составом получено сокращение

порожного рейса. Как улучшены другие качественные показатели использования вагонного парка?

Имеются замечания редакционного характера, первый и второй абзацы на стр. 17 повторяют начало второго абзаца стр. 7 введения, в таблице 4.1 (стр. 108-109) не продолжена нумерация выводов.

Замечания по работе не снижают научную ценность и значимость диссертационного исследования.

### **10. Заключение по диссертационной работе**

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842:

**По п. 9.** Диссертационная работа Задорожного Вячеслава Михайловича, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные методы и решения, способствующие повышению качества транспортного обслуживания и обеспечению устойчивости железнодорожных перевозок грузов в условиях многооператорского рынка подвижного состава, имеющие существенное значения для развития железнодорожного транспорта РФ. Можно сделать вывод, что в работе изложены научно-обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны.

**По п. 10.** Диссертационная работа подготовлена в виде рукописи, написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством и содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертационного исследования в науку. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных научных результатов. Предложенные методики и решения аргументированы и критически оценены по сравнению с известными методами.

**По п. 11.-13.** Основные научные результаты диссертации в достаточной мере отражены в 25 научных публикациях, в том числе три в ведущих изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованного ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

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

Диссертационная работа Задорожного Вячеслава Михайловича «Развитие методов распределения порожних вагонопотоков припортовой транспортно-технологической системы в конкурентных условиях» соответствует критериям, установленным в п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации Задорожный Вячеслав Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте».

#### Официальный оппонент

Балалаев Александр Сергеевич

Доктор технических наук, по специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте», профессор кафедры «Технология транспортных процессов и логистика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ДВГУПС)

«11» февраля 2019 г.



Балалаев Александр Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ДВГУПС)

Почтовый адрес: 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, д. 47

Телефон: 8(914)7710895

E-mail: [su@festu.khv.ru](mailto:su@festu.khv.ru), [bas51@mail.ru](mailto:bas51@mail.ru)

Подпись (подпись) Балалаева А.С. \_\_\_\_\_ заверяю.  
 Начальник отдела кадров \_\_\_\_\_  
 С.В. Рудиченко

