

В диссертационный совет МГУ.052.5(08.06)  
Московского государственного университета  
имени М.В. Ломоносова

**ОТЗЫВ**  
**официального оппонента**  
**на диссертацию**  
**на соискание ученой степени доктора экономических наук**  
**Хачатряна Нерсеса Карленовича**  
**на тему «Моделирование процесса организации железнодорожных**  
**грузоперевозок»**  
**по специальности 5.2.2. – «Математические, статистические и**  
**инструментальные методы в экономике»**

**Актуальность**  
**темы диссертационного исследования**

Состояние экономики Российской Федерации напрямую зависит от развития транспортной отрасли, особенно железнодорожного транспорта, при этом особое значение приобретает развитие современных логистических технологий и эффективное функционирование транспортно-логистических систем (которыми по сути является любая железнодорожная станция), позволяющих значительно снизить транспортные и логистические расходы и издержки транспортной отрасли.

В настоящее время в Российской Федерации основой для создания эффективного функционирования сети транспортно-логистических систем является существующая сеть железных дорог и ее инфраструктура, в том числе транспортная и терминально-складская. В этой связи моделирование процесса организации железнодорожных грузовых перевозок будет способствовать обеспечению эффективного управления транспортно-логистическими системами и является решающим фактором для реализации синергетического эффекта от внедрения современных логистических технологий и создания эффективно функционирующих железнодорожных

станций как транспортно-логистических систем на сети железных дорог Российской Федерации.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что тема диссертационного исследования Хачатряна Н.К. «Моделирование процесса организации железнодорожных грузоперевозок» является актуальной как в области научной, так и практической деятельности.

### **Достоверность и корректность результатов диссертационного исследования**

Достоверность и корректность результатов диссертационной работы обеспечивается широкой информационной базой исследования, включающей нормативные и правовые акты, научные труды отечественных ученых в области математического моделирования на транспорте, организации грузовых железнодорожных перевозок и логистики, а также математические исследования, такие как методы теории дифференциальных уравнений, алгебры, матриц, методы численного решения систем дифференциальных уравнений.

Автор диссертационного исследования в достаточной степени изучил фундаментальные и прикладные труды российских ученых в области математического моделирования на транспорте, организации грузовых железнодорожных перевозок и логистики.

Автором диссертационного исследования проведен подробный анализ трудов российских ученых, что позволило ему выявить отсутствие подходов к организации эффективного процесса осуществления железнодорожных грузовых перевозок в части взаимосвязей и взаимодействий между соседними железнодорожными станциями.

Таким образом, достоверность и корректность результатов диссертационного исследования Хачатряна Н.К. не вызывает сомнений.



## **Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования**

Теоретическая значимость диссертационной работы обусловлена разработанным автором нового подхода в описании процесса осуществления грузовых железнодорожных перевозок, основанного на его представлении в виде динамических моделей, описывающих процесс взаимодействия произвольной железнодорожной станцией с соседними железнодорожными станциями.

Практическая значимость диссертационной работы обусловлена высокой потребностью в построении моделей, способных организовать эффективный процесс осуществления грузовых железнодорожных перевозок.

В построенных автором диссертационного исследования экономических моделях может быть проанализирован и оценен эффект в виде увеличения величины потока грузов, проходящего через конкретный (исследуемый) участок железнодорожной сети, в зависимости от мероприятий, направленных на развитие его инфраструктуру.

Таким образом, теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования Хачатряна Н.К. не вызывает сомнений.

### **Научная новизна и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационном исследовании**

Диссертационная работа Хачатряна Н.К. представляет собой самостоятельно выполненное и завершенное научное исследование, содержащее элементы научной новизны, достоверность которых обеспечивается практической апробацией полученных предложений и выводов на международных и всероссийских научно-практических конференциях в период с 2010 по 2024 гг., строгими логическими доказательствами, попыткой внедрения предложенных разработок в практическую деятельность.

Диссертационное исследование проведено автором последовательно, структурные элементы логически связаны.

Достоинством выполненной диссертационной работы является комплексный подход к достижению обозначенной цели исследования, четко прослеживаемая взаимосвязь методологических и методических положений науки о железнодорожном транспорте с положениями математического моделирования и вопросами организации грузовых перевозок.

К существенным научным результатам диссертационного исследования, отвечающим требованиям научной новизны, относятся:

1. Методология, разработанная автором диссертационного исследования, построения моделей железнодорожных грузовых перевозок, которые определяют правила взаимодействия соседних железнодорожных станций, обеспечивающие оптимальное распределение грузов между станциями, что позволяет достичь более равномерное использование ресурсов и предотвратить перегрузки на железнодорожных станциях. Данные правила дают возможность управлять потоками грузов, улучшая использование доступных ресурсов и повышая общую пропускную способность железнодорожного транспорта в части грузовых перевозок.

2. Модели, построенные автором диссертационного исследования, которые предполагают выделение конвективной и диффузионной составляющих потоков грузов, делают возможным осуществлять бесперебойный поток грузов высокой интенсивности. Это достигается за счет максимального использования инфраструктуры всех железнодорожных станций. Данные модели могут служить инструментом для прогнозирования динамики потоков грузов в условиях стабильно высокого спроса на грузовые перевозки.

3. Модели, сформированные автором диссертационного исследования, которые синхронизируют входные и выходные потоки грузов на железнодорожных станциях, обеспечивают более эффективную организацию грузовых перевозок и снижают к минимуму задержки (простои) и



осуществляют плавный поток грузов. Данные модели могут служить инструментом для прогнозирования динамики потоков грузов в случае переменного спроса на грузовые перевозки.

4. Подход, предложенный автором диссертационного исследования, к решению задачи управления парком грузовых железнодорожных вагонов позволяет осуществлять поиск оптимального плана грузовых перевозок на множестве маршрутов, что увеличивает точность полученного решения.

Положения и выводы диссертационного исследования нашли отражение в 26 научных работах, выполненных автором самостоятельно или в соавторстве, в том числе в одной монографии (выполнена самостоятельно, 2023 год издания) и 16 научных статьях, опубликованных рецензируемых научных изданиях, которые индексируются в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI и РИНЦ, в период с 2003 по 2024 гг.

Учитывая вышеизложенное, следует констатировать обоснованность и научную новизну выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе Хачатряна Н.К.

### **Структура, содержание и степень завершенности диссертационного исследования**

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 163 наименования и трех приложений. Содержательная часть исследования поддерживается 112 рисунками и 11 таблицами, что обеспечивает четкость выстраивания структуры и наглядность представления материала, прослеживается грамотная интерпретация методических аспектов.

Во введении (стр. 4 – 20) представлены актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, объект и предмет диссертационного исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы, методология

диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов.

В первой главе (стр. 21 – 48) рассмотрены теоретические основы экономического содержания железнодорожной отрасли, при этом особое внимание уделено вопросам планирования железнодорожных грузовых перевозок и управления железнодорожным движением в реальном времени. Сделаны выводы о необходимости изменения процесса организации железнодорожным грузовых перевозок в части их моделирования.

Во второй главе (стр. 49 – 76) рассмотрены вопросы моделирования процесса организации грузовых перевозок на крупнейших железнодорожных станциях в случае стабильно высокого спроса на грузовые перевозки. Сделаны выводы о необходимости внедрения системы моделирования железнодорожным грузовых перевозок при взаимосвязи и взаимодействии между соседними железнодорожными станциями, а также представлены экономико-математические модели процесса организации железнодорожных грузовых перевозок.

В третьей главе (стр. 77 – 133) рассмотрены вопросы моделирования процесса организации грузовых перевозок между узловыми станциями в случае стабильно высокого спроса на грузовые перевозки. Сделаны выводы о необходимости корректировки процессов моделирования железнодорожных грузовых перевозок в зависимости от технологий грузовых перевозок, системы контроля за грузовыми перевозками и в зависимости от масштаба и вида железнодорожных станций при их взаимосвязи и взаимодействии между собой, а также представлены экономико-математические модели процесса организации железнодорожных грузовых перевозок.

В четвертой главе (стр. 134 – 182) рассмотрены вопросы моделирования процесса организации грузовых перевозок на железнодорожных станциях в случае нестабильного спроса на грузовые перевозки. Сделаны выводы о необходимости внедрения системы моделирования железнодорожным грузовых перевозок при взаимосвязи и взаимодействии между соседними



железнодорожными станциями, а также представлены экономико-математические модели процесса организации железнодорожных грузовых перевозок в условиях нестабильного спроса на грузовые перевозки.

В пятой главе (стр. 183 – 219) представлены экономико-математические модели, скорректированные на то, что железнодорожные грузовые перевозки осуществляются оператором подвижного состава. Сделаны выводы о необходимости внедрения системы моделирования железнодорожным грузовых перевозок, в том числе при организации грузовых перевозок транспортным оператором.

В заключении (стр. 220 – 223) изложены итоги, выводы и результаты выполненного диссертационного исследования, представлены рекомендации и перспективы использования материалов диссертационного исследования на практике.

Важное достоинство диссертации в структурном аспекте состоит в том, что каждая глава завершается итоговыми выводами.

Содержание диссертационной работы Хачатряна Н.К. соответствует поставленной цели исследования, состоящей в разработке принципов, методов и моделей управления железнодорожными грузовыми перевозками для эффективного и устойчивого функционирования как железнодорожной отрасли, так и связанных с ней отраслей экономики в условиях роста неопределенности в мировой логистике.

Содержание диссертации, несомненно, свидетельствует о глубоком понимании процессов и механизмов функционирования как железнодорожной отрасли, так и транспортной системы в целом, в том числе вопросов логистики.

Таким образом, структура и содержание диссертационной работы Хачатряна Н.К. являются последовательными и логически раскрывают заявленную тему диссертационного исследования.

## **Замечания и дискуссионные вопросы диссертационного исследования**

Вместе с тем, комплексный подход автора диссертационной работы к решению вопросов моделирования процесса организации железнодорожных грузовых перевозок и наряду с отмеченными достоинствами диссертационной работы следует указать на некоторые замечания и дискуссионные вопросы исследования:

1. Несмотря на убедительное математическое обоснование представленных моделей, было бы полезно проверить их экономическую эффективность в реальных условиях. Проведение пилотных проектов или тестирование на отдельных участках железнодорожной сети могло бы предоставить дополнительную информацию и помочь более точно оценить практическую применимость рекомендаций.

2. В исследовании подробно рассматриваются технические и организационные аспекты грузовых перевозок, однако экономическая составляющая, в частности, такие как затраты на реализацию предложенных моделей и их влияние на себестоимость грузовых перевозок, раскрыта недостаточно. Оценка экономической эффективности предложенных решений позволила бы более точно определить их практическую ценность.

3. В исследовании затрагиваются общие вопросы грузовых перевозок, однако для более глубокого анализа важно сосредоточиться на конкретных логистических цепочках грузовых перевозок и их уникальных особенностях. Подробное рассмотрение таких элементов как переработка и хранение грузов и процессы взаимодействия с другими видами транспорта, может повысить точность и практическую ценность предложенных моделей.

4. В исследовании не уделено достаточно внимания сезонным колебаниям спроса на железнодорожные грузовые перевозки. Учет, анализ и оценка таких факторов, например, как время (сезон) года, погодные условия, урожайные циклы, могли бы дать более полное представление о функционировании потоков грузов на железнодорожной сети и возможности



оптимизации грузовых перевозок в разные периоды года, в том числе в условиях взаимодействия с другими видами транспорта.

5. Исследование в основном сосредоточено на решении проблем железнодорожных перевозок в Российской Федерации, что безусловно важно и актуально. Однако сравнительный анализ с международной практикой, включая изучение опыта других стран в условиях изменяющегося спроса и инфраструктурных ограничений, мог бы дать дополнительные идеи для улучшения предлагаемых моделей.

Отмеченные замечания и дискуссионные вопросы не снижают высокую научную и практическую значимость выполненного Хачатрянном Н.К. диссертационного исследования.

### **Заключение**

Диссертационная работа Хачатряна Н.К. отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода.

Диссертационная работа Хачатряна Н.К. является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, в которой изложены новые научно-обоснованные технические и математико-экономические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие транспортной отрасли страны, в частности железнодорожной отрасли.

Содержание диссертационной работы Хачатряна Н.К. соответствует специальности 5.2.2. – «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике» (по экономическим наукам), а именно следующим направлениям специальности: «2. Типы и виды экономико-математических и эконометрических моделей, методология их использования для анализа экономических процессов, объектов и систем.»; «3. Разработка и развитие математических и эконометрических моделей анализа экономических процессов (в т.ч. в исторической перспективе) и их прогнозирования».

Содержание диссертационной работы Хачатряна Н.К. соответствует критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова».

Диссертационная работа Хачатряна Н.К. оформлена согласно требованиям «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова».

Считаю, что автор диссертационного исследования Хачатрян Нерсес Карленович заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.2. – «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике».

Официальный оппонент:

профессор кафедры «Финансы и кредит»  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Российский университет транспорта»,  
доктор экономических наук, доцент,  
академик Российской академии транспорта

Резер Алексей Владимирович

Контактные данные:

тел.: +7 (916) 325-75-65, e-mail: alexrezer@mail.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:

08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» (транспорт, логистика)

Адрес места работы:

127994, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9  
Тел.: +7(495) 274-02-74 (доб. 3220); e-mail: mit-ief-fik@mail.ru

*Подпись Резер А.В. заверено*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
ПЕРСОНАЛА М.Н. Золотова