

АВТОРЕФЕРАТЫ ДИССЕРТАЦИЙ

Selected abstracts of D.Sc. and Ph.D. theses submitted at Russian transport universities

For the English text please see p. 258.

DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2020-18-254-261>

Басыров И. М. Организация производства транспортной компании в условиях применения дифференцированных длин поездов / Автореф. дис... канд. техн. наук. — М.: РУТ, 2020. — 24 с.

Проведён анализ теории и практики организации регулярного грузового движения в Российской Федерации и за рубежом. В соответствии с ним было определено, что наиболее рациональной формой организационно-производственного развития терминальных инфраструктур, находящихся в местах необщего пользования, является преобразование их в транспортные компании — контейнерные операторы (КО). Обозначены особенности перевозок грузов в сегменте регулярного грузового движения. Подтверждено, что крупнейшие компании — контейнерные операторы — организационно привязаны к точкам зарождения и погашения железнодорожных контейнеропотоков (в основном, к крупным морским портам).

Определено, что для группы транспортных компаний, работающих по схеме «Клиент—Оператор—Владелец инфраструктуры необщего пользования», для привлечения клиентов есть необходимость отправлять контейнерные поезда дифференцированных длин.

Выявлены негативные факторы, влияющие на качество транспортного обслуживания грузовладельцев на линейном уровне, и предложения по их преодолению с помощью КО.

Выполнено моделирование технологической устойчивости КО. Под технологической устойчивостью в данном исследовании понимается способность контейнерного оператора к реструктуризации и последующему за ним «реинжинирингу» бизнес-процессов.

Разработана математическая модель задачи планирования погрузки комплектных контейнерных отправок на фитинговые платформы с учётом рационального использования их погрузочной длины и извлечения

при этом максимально возможной выручки от реализации транспортной продукции в виде оптимального варианта погрузки.

05.22.01 — Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте. Работа выполнена в Российском университете транспорта.

Веселова А. С. Оценка качества технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики / Автореф. дис... канд. техн. наук. — М.: РУТ, 2020. — 24 с.

В условиях ограниченных производственных ресурсов и наличия новых, недоступных ранее возможностей автоматизированного сбора и анализа больших объёмов различной статистической информации, необходимо совершенствование методов планирования и управления производственными процессами эксплуатации транспортной инфраструктурой на основе риск-менеджмента.

С помощью анализа рисков потерь поездов из-за отказов технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) имеется возможность управления надёжностью инфраструктуры, включая планирование производственных процессов, оценку необходимых ресурсов, а также оценку качества технической эксплуатации средств ЖАТ, с точки зрения качества предоставления услуг железнодорожным транспортом.

В работе предложена модель оценки риска обеспечения требуемого уровня готовности технических средств ЖАТ в зависимости от обеспеченности производственного процесса технического обслуживания и ремонта необходимыми трудовыми и иными ресурсами, наличия объёмов работ, возникновение которых носит случайный или нерегламентированный характер. Предложенная модель основана на применении обобщённого структурного метода с использованием функциональных сетей.

Разработаны номенклатура показателей и методика комплексной оценки деятельности линейных предприятий и структурных подразделений хозяйства автоматики и телемеханики, основанная на оценке рисков, связанных с неудовлетворительным качеством предоставления услуг по перевозке грузов и пассажиров железнодорожным транспортом.

Предложенный метод позволяет применить на практике ряд организационных и управленческих решений по повышению справедливости и достоверности оценки производственной деятельности. Такая оценка учитывает влияние текущего состояния объектов ЖАТ на перевозочный процесс и, как следствие, на уровень предоставления услуг инфраструктуры в целом для обеспечения безопасного и надёжного пропуска поездов с учётом технико-технологических требований, предъявляемых к объектам ЖАТ на железнодорожных линиях различных классов и специализаций.

В работе предложена методика оценки и сравнительного анализа функциональной безопасности производственных процессов хозяйства автоматики и телемеханики с помощью вероятностного анализа коэффициента потенциальной опасности как случайной величины.

Расчёт планируемых интервальных значений коэффициента потенциальной опасности предлагается производить на основе декомпозиции производственных процессов до уровня работ с последующим применением функциональных сетей с численными характеристиками, полученными на основе статистических данных о результатах выявленных нарушений безопасности по сети железных дорог.

В работе содержится ряд рекомендаций по использованию экспертных оценок для анализа влияния обеспеченности производственных процессов ресурсами (трудовыми, материальными и др.) на значения коэффициента потенциальной опасности с целью управления безопасностью движением поездов.

05.22.8 – Управление процессами перевозок. Работа выполнена в Российском университете транспорта.

Джангирян А. В. Экономическое обоснование проектов транспортного строительства с привлечением иностранных инвестиций / Автореф. дис... канд. экон. наук. – М.: РУТ, 2020. – 24 с.

Представленное исследование, в основе которого лежали классические методы и системные знания в области инвестиционного процесса в транспортной отрасли, полученные в результате объёмных исследований, проводившихся российским и зарубежными учёными в указанной области, позволило решить ряд проблемных научных и практических задач.

Апробация изложенной методики на примере проектов в Армении и Иране, реализуемых с целью повышения эффективности деятельности ОАО «РЖД», привлечения дополнительных объёмов транзитных перевозок, показала состоятельность предложенного подхода. Были подтверждены выводы, сделанные при использовании классических методик, однако предложенная авторская система подходов позволила увидеть нюансы принятого решения и отметить ту грань, которая без подобного анализа оставалась бы невидимой. В то же время при наличии иных внешних факторов, способных повлиять на поведение инвестора, такой пофакторный анализ может влиять на изменение подходов. Кроме того, автором отмечена применимость предложенных в исследовании подходов к реализации проекта ВСМ Москва–Санкт-Петербург.

Эффект от применения авторской методики, посчитанный в ходе апробации на проектах «ЮКЖД» и в Иране, позволил повысить глубину проработки проектов на величину от 2,2 до 4 раз, в среднем увеличив вероятность привлечения иностранных инвестиций на 70 %.

Указанная методика может быть достаточно широко применена в проектном анализе, а переменные, необходимые для её использования, не требуют нетривиальных вычислений.

Автором создана методическая основа для развития тематики синхронизации иностранных инвестиционных потоков и методики их перераспределения между проектами на национальном и зарубежных рынках. С учётом развития и усложнения отношений между субъектами транспортного строительства потребность в придании дополнительной научной базы и доработке на её основе их фундамента представляется очевидным следствием происходящих процессов. Кроме того, с точки зрения автора, фокусом дальнейших исследований также могло бы стать изучение методов имплементации в предложенные автором модели различные варианты симбиозов системного и бихевиорального инвестиционного анализа.

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями и комплексами – строительство). Работа выполнена в Российском университете транспорта.



Мансур Алаа Эльдин Мохамед Абдельгафар Ибрагим. Численный метод расчёта изгибаемых круглых пластин на статические и динамические нагрузки / Автореф. дис... канд. техн. наук. — М.: МГСУ, 2020. — 25 с.

Разработаны методики расчёта пластин с различными видами краевых условий при действии различных типов нагрузок, включая полосовые, циклические. Для этого использованы предложенные Р. Ф. Габбасовым обобщённые уравнения метода конечных разностей (МКР). В известной мере построение указанных методик допустимо рассматривать как дальнейшее развитие МКР.

Разработанные методики верифицированы на тестовых задачах и численно исследованы на сходимость. Показано, что полученные решения задач имеют хорошую точность, практически сходятся с результатами по методу конечных элементов (МКЭ) и известными аналитическими решениями при достаточно мелком разбиении. Решения, полученные на основе разработанных методик, быстро сходятся по мере сгущения разностных сеток.

По предложенным алгоритмам составлены расчётные таблицы и макросы для расчёта круглых пластин на ЭВМ посредством Mathcad и Microsoft Excel. Они позволяют рассчитывать круглые пластины при различных видах краевых условий на действие статических и динамических нагрузок, таким образом, исследованные алгоритмы просто программируются и выполняются на ЭВМ.

Предполагается разработать подобные алгоритмы и реализовать методики для расчёта круглых пластин на нерегулярной сетке на базе обобщённых уравнений МКР под другими воздействиями: температурными нагрузками, негармоническими динамическими нагрузками (пульсация).

05.23.17—Строительная механика. Работа выполнена в Национальном исследовательском Московском государственном строительном университете. Защита состоялась в Российском университете транспорта.

Филиппова Н. А. Повышение эффективности доставки грузов для севера России на основе управления рисками / Автореф. дис... док. техн. наук. — М.: МАДИ, 2020. — 42 с.

На основе подходов к целостному совместному функционированию производ-

ственных систем и окружающей природной среды разработаны теоретические положения, способствующие решению теоретико-прикладной проблемы повышения эффективности и надёжности функционирования транспортных потоков, имеющему важное народно-хозяйственное значение для развития севера России и экономики в целом на основе управления риском.

На основе разработанных теоретико-методологических и научно-методических положений, научных методов, моделей, экспериментальных исследований и управленческих предложений инновационной направленности созданы научно-методологические и практические методы организации эффективного и биосферно-совместного дорожного движения.

В процессе выполнения исследований были решены поставленные в работе задачи:

- Определены, исследованы и классифицированы основные особенности организации транспортного обслуживания северных районов России; факторы, оказывающие влияние на надёжность функционирования мультимодальной транспортной системы северного завоза. Проанализированы состав и структура видов транспорта, задействованных в перевозке грузов северного завоза, классифицированы особенности организации и функционирования мультимодальной транспортной системы.

- Разработана математическая модель и получены закономерности сезонных колебаний температуры воздуха на основе применения теории марковских процессов с использованием статистических данных ФГБУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации — Мировой центр данных» г. Обнинск более чем за 100 лет. На базе разработанной модели создана программа по прогнозированию начала и окончания работы автозимников для северных районов России. С использованием указанной программы разработаны мероприятия, позволяющие снизить риски, возникающие в процессе перевозок грузов северного завоза, что, по оценке специалистов, позволит увеличить объём перевозок грузов по автозимникам на 10–20 %. Кроме того, предложена методика и создано программное обеспечение расчёта нижней и верхней доверительной границы времени окончания и начала ледовых явлений. В работе пред-

ставлены данные о начале и окончании ледовых явлений на реке Лена в районе посёлка Визирный за период с 1975 по 2012 годы. Эти данные использовались при апробации методики, которая позволяет прогнозировать сроки начала и окончания навигации на северных реках. Использование прогноза сроков ледовых явлений при планировании перевозок грузов северного завоза, по оценкам специалистов предприятий, на которых проходила опытную апробацию программа, позволит сократить время на перевозку грузов на 10–15 %.

- Исследовано влияние рисков на надёжность и эффективность транспортно-технологического процесса перевозки грузов в северные районы России в мультимодальной транспортной системе. Определены, классифицированы и ранжированы риски, возникающие в транспортно-технологическом процессе мультимодальных перевозок грузов. Разработана модель оценки рисков с использованием факторного анализа и учётом требований ГОСТ Р 51901.1-2002, позволяющая повысить надёжность процессов перевозки грузов северного завоза на 10–15 %. Разработаны типовые варианты сценариев реализации транспортно-технологического процесса в мультимодальной транспортной системе в зависимости от выявленных значимых рисков.

- Разработана структура организационно-управленческой модели системы управления транспортно-логистического центра с учётом комплексной автоматизации базовых функций диспетчерского управления перевозкой грузов северного завоза и возможности контроля выполнения плановых заданий. Разработанная структура включает схему информационного обмена в системе диспетчерского управления транспортно-технологическими процессами северного завоза на основе применения телематических, информационных, навигационных технологий управления для повышения надёжности перевозки грузов. Предложенные меры помогут снизить возможные риски как за счёт уменьшения вероятности возникновения выявленных неблагоприятных событий, также и за счёт уменьшения последствий в случае их возникновения. Разработанная структура взята за основу при разработке и внедрении транспортно-логистического центра на базе предприятий АО «ЗДК «Лензолото», г. Бодайбо

и ООО «Судоходная компания «Витим-Лес», г. Киренска.

- Разработана методика построения цифровой модели инфраструктуры транспортной сети на основе использования методов геоинформатики. Методика включает описание в цифровом виде элементов маршрутов для каждого вида транспорта. Элементы маршрута могут быть представлены на электронной карте местности с использованием технологий географических информационных систем. Практическое использование модели позволяет организовать непрерывный мониторинг движения транспортных средств на маршрутах северного завоза.

- Разработана методика автоматизированного формирования оперативных справок и отчётных форм о текущем состоянии и результатах процесса перевозки грузов северного завоза на основе использования методов искусственного интеллекта. Методика обеспечивает отображение оперативной обстановки на маршруте движения с учётом возможных рисков ситуаций и других особенностей маршрута.

Особенностью разработанных новых подходов является использование телематической информации, формируемой бортовыми программно-аппаратными средствами, размещаемыми на контролируемых транспортных средствах.

Разработана методическая основа для повышения уровня автоматизации базовых функций диспетчерского управления перевозкой грузов автомобильным транспортом в смешанном мультимодальном сообщении. В методике предлагается использовать цифровую инфраструктуру системы управления северным завозом, являющуюся необходимым элементом и основой функционирования современной системы управления перевозками.

Определены основные цели создания автоматизированной спутниковой навигационной системы диспетчерского управления перевозками грузов на севере России.

05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта. Работа выполнена в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (МАДИ).

Подготовила Н. ОЛЕЙНИК ●

