

## СОДЕРЖАНИЕ

Основные направления развития теории организации продвижения вагонопотоков Алексеев Р.И. ....	7
Система управления перевозками, инновации в управлении перевозочным процессом Аленгоз Ю.Е. ....	9
Назначение и технологические функции автоматизированной системы оперативного управления перевозками Андреев И.А. ....	11
Перспективы развития информатизации железнодорожного транспорта Артюшин А.С. ....	13
Влияние геополитического положения РФ на стратегию развития транспорта Башева В.В. ....	16
Интегрированная информационная система управления функционированием мультимодальных логистических центров Безделина Л.А. ....	18
Информационная логистика в транспортных отношениях Белова Е.М. ....	21
Концепция создания терминально-логистических центров (ТЛЦ) на сети ОАО «РЖД» Бескровная В.К. ....	23
Участковая скорость, как важнейшая характеристика стабильного пропуска грузовых поездов Бессмертнова Н.В. ....	25
Совершенствование методов «структурной технологии» для условий повышения требований к качеству транспортного обслуживания Волько М.Е. ....	27
Факторы, влияющие на увеличение перерабатывающей способности железнодорожной станции Ванино в условиях взаимодействия с морским портом Воротынцева В.И. ....	30
Факторы, сдерживающие рост объема перевозок грузов Вязова А.А. ....	32
Эффективная работа локомотивных бригад на железнодорожном полигоне Гончаров М.С. ....	35
Основные составляющие комплексной автоматизации сортировки вагонов Дворядкин А.О. ....	37
Административно – правовое регулирование транспортных отношений Девяткин Д.С. ....	39
Международные транспортные связи (коридоры) Дальнего Востока Дынникова Е.Ю. ....	41
Технология согласования заявок на перевозку грузов в смешанном железнодорожно-водном сообщении Елагина Д.М. ....	44
Пути повышения эффективности и качества перевозочного процесса Ермачкова А.Р. ....	46

Секция «Эксплуатация железных дорог» Воронеж, 21-23 апреля 2021г.

Влияние путевых работ на эксплуатационные показатели Ермолин А.А.....	49
Взаимосвязь показателей эксплуатационной работы Загородний Д.С. ....	53
Технология работы ОАО «РЖД» с клиентами в сфере грузовых перевозок Задорин И.Н.....	55
Усиление пропускной способности железнодорожных линий Золотых Н.С.....	58
Особенности правового режима и форм управления железнодорожными вокзальными комплексами Ижокин Е.В.....	60
Поиск выхода из глобального экологического кризиса Козлов А.И.....	62
Аспекты, влияющие на применение контрейлерных перевозок в РФ Колесников П.А.....	65
Новое поколение подъемно-транспортных машин грузового терминала Кузнецова А.А.....	67
Оценка эффективности методов управления ресурсами в системе технического обеспечения перевозочного процесса Кузнецова О.В. ....	70
Варианты составаобразования на сортировочных станциях Куликова И.Н. ....	72
История транспортного права Куныгина А.А.....	74
Логистический подход к организации транспортного процесса Кураев К.М. ....	75
Принцип динамического ценообразования Маренкова Ю.А.....	78
Экономическая эффективность улучшения качественных показателей использования подвижного состава в пассажирских перевозках Мирзабеков А.М. ....	80
Проблема безработицы в России Могутов В.А. ....	83
Экологическая безопасность железнодорожного транспорта Моногарова Л.Д. ....	85
Сущность и направления инновационно-ориентированного развития железнодорожного транспорта на перспективу Морозова И.Е.....	88
Построение прогнозных энергосберегающих графиков движения поездов Никулин Н.Е. ....	90
Организация скоростного и высокоскоростного движения в России Ничуговская Д.А. ....	92
Центр содействия мобильности ОАО «РЖД» Овсянников Д.И. ....	94

Контейнерные перевозки основных грузовых сообщений Поздняков П.А.....	96
Организационно-функциональная структура многофункционального транспортно-логистического центра (МТЛЦ) Попков А.И. ....	99
Информационная база прогнозирования транспортных услуг в сфере пассажирских перевозок Присяник Р.В. ....	102
Проблема формирования здорового образа жизни Пятницких А.И. ....	104
Развитие программы «Дневной экспресс» Разваляев А.О. ....	106
Особенности мультимодальных перевозок Разуваева Е.А.....	109
Инновационные технологии управления пригородными пассажирскими перевозками Рогозина А.Л.....	111
Комплексная безопасность труда на железнодорожном транспорте Романова Е.Э. ....	114
Повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сфере пассажирских перевозок Селюкова Д.Н. ....	116
Экологические проблемы в современной России Ситдигов Р.А. ....	118
Современные технические решения, используемые в пассажирском подвижном составе Смолянина К.Ю. ....	121
Поезда на магнитной подушке Соколов И.М.....	123
Использование флекситанков для перевозок опасных грузов Сотникова В.В. ....	126
Анализ транспортной инфраструктуры железных дорог России с точки зрения функционирования международных транспортных коридоров Стряпчева Д.Р. ....	129
Применение принципов клиентоориентированности на железнодорожном транспорте Тесленко Ю.И.....	131
Анализ технологии таможенного досмотра грузов Тимонова И.В. ....	134
«Экологический императив» и перспектива инновационного развития транспорта Тиханская Р.Э. ....	136
Модернизация сортировочных станций Фомина В.А. ....	138
Оперативное управление вагонопотоками Фурсова А.А. ....	140
Демографическая ситуация в России Федоринов И. Г. ....	142

Секция «Эксплуатация железных дорог» Воронеж, 21-23 апреля 2021г.

Основа технологического процесса во внутрискладской логистике Устинов А.А. ....	145
Цели и индикаторы развития транспортного комплекса РФ, приоритеты транспортной политики Утешев А.С. ....	148
Гибкая система тарифов на железнодорожном транспорте Черешнева И.Ю. ....	150
Основные направления применения спутниковых технологий на железнодорожном транспорте Чиркина Г.А. ....	152
Функциональное зонирование площадей железнодорожного вокзального комплекса Шмаков А.С. ....	155
Имитационные модели работы сортировочных станций Шоков В.Ю. ....	157
Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования Юмашева В.Н. ....	159

УДК 656.1/5

**Основные направления развития теории организации продвижения вагонопотоков**  
Алексеев Р.И.

Особая роль железных дорог Российской Федерации определяется большими расстояниями перевозок, отсутствием внутренних водных путей в главных сообщениях Восток-Запад, прекращением навигации на реках в зимний период, удаленностью размещения основных промышленных и аграрных центров от морских путей. Проводимые в стране экономические реформы поставили перед железнодорожным транспортом ряд новых проблем. Наиболее актуальная из них - выработка эффективных экономических методов отрасли в условиях рынка, и, в частности, совершенствование системы организации вагонопотоков.

Ключевые слова: конкурентоспособности перевозок, план формирования, организации вагонопотоков, организация и продвижение, централизованное управление.

Большое влияние на объем перевозок и функционирование железнодорожного транспорта оказывает общая нестабильность в экономике страны. Ослаблены традиционные межреспубликанские связи. Отрицательно влияет на работу железных дорог усиливающаяся конкуренция со стороны автомобильного и других видов транспорта. В тяжелых условиях переходного периода все большую актуальность приобретает проблема сохранения единства сети и централизованного управления перевозочным процессом.

Повышение конкурентоспособности перевозок (как в организационном, так и в технологическом аспекте) невозможно без коренной переориентации экономической и инвестиционной политики отрасли в сторону стимулирования инноваций, т.е. технических, технологических и организационных новшеств, обеспечивающих рост коммерческого успеха и укрепления позиций отрасли на общетранспортном рынке.

Современная технология организации вагонопотоков в поезда призвана обеспечить устойчивое положение железных дорог на рынке транспортных услуг, высокие финансовые результаты их деятельности. Для этого разработка порядка направления вагонопотоков, планов формирования грузовых поездов и отправительской маршрутизации должны основываться на методах, критериях и нормативной базе, которые предусматривают возможность своевременной адаптации этих технологических документов к возросшей динамичности транспортных связей в современных условиях финансирования экономики.

В условиях конкуренции со стороны других видов транспорта, особенно автомобильного, и предъявления к перевозке грузов с ускоренным режимом доставки дороги выпущены будут перейти на переменный режим продвижения вагонопотоков; ускоренный «красная сеть» и обычный «черная сеть». Ускоренный режим перевозок, оплачиваемый по повышенному тарифу, позволит постепенным улучшением организации вагонопотоков добиться доставки грузов по схеме «точно в срок» и снизить стоимость грузовой массы в пути, что повысит конкурентоспособность железных дорог.

Главная задача состоит в том, чтобы обеспечить такой уровень обслуживания клиентуры, который позволит железнодорожному транспорту не только устойчиво работать, но и создавать условия для собственного развития. Это возможно только в том случае, если будут учитываться объективные законы, действующие в новых условиях.

Конкурентоспособность дорог будет зависеть от скорости пропуска поездов по участкам, скорости обработки вагонов на станциях (включая маневровую работу), подъездных путях и местах общего пользования. При этом дорогам придется уделять большее внимание смешанным перевозкам, что определено отразится и на схемах организации вагонопотоков, организации их продвижения и обработки на станциях и в узлах.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Система управления перевозками, инновации в управлении перевозочным процессом**  
Аленгоз Ю.Е.

Гибкая или адаптивная технология управления перевозочных процессов значительно сложнее существующей. Очевидно, что переходы к адаптивным технологическим режимам очень трудоемки. При этом процесс организации перевозок, являющийся оптимальным, представляет собой последовательность рациональных для конкретных ситуаций режимов перевозок с переходными процессами между состояниями.

Ключевые слова: намеченные перспективы, навигационные спутниковые системы, технологии применения, местоположение движущегося поезда, многофункциональные комплексные системы.

Ключевым моментом в создании новых технологий управления перевозочным процессом является переход от автоматизации рутинных функций к автоматизации функций интеллектуальных – анализу ситуации, выбору оптимального решения, расчету с использованием динамической модели сложной системы. Следует подчеркнуть, что в данной ситуации лицо, управляющее перевозочным процессом, не сможет без автоматизированной и управляющей систем принять решение, так как человеку не под силу прогнозирование динамики изменения состояния на достаточно продолжительный период времени. Следовательно, существующая многократная избыточность информационной среды должна быть использована для реализации аналитико-управляющих функций.

В настоящее время в ОАО «РЖД», в том числе и при участии специалистов ОАО «НИИАС», активно ведутся работы по созданию технологий управления перевозочным процессом в современных условиях.

Еще одним приоритетным направлением работы, связанным с совершенствованием системы управления, является внедрение спутниковых технологий. Под словосочетанием «спутниковые технологии» необходимо понимать взаимосвязанную систему современных технических решений, в которую входят: глобальные навигационные спутниковые системы ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS, спутниковые системы дистанционного зондирования Земли с помощью различных оптико-электронных, радиолокационных и лазерных съемочных систем, а также современные спутниковые системы цифровой связи.

В соответствии с намеченными перспективами планируется осуществить массовое оснащение российского железнодорожного транспорта спутниковыми навигационными системами, интегрированными в единую систему координатного управления.

Координатное управление должно стать базой для оперативного мониторинга и прогнозирования ситуаций для подвижных единиц и каждого занятого в технологическом процессе звена.

Успешно решаются задачи внедрения спутниковых технологий для определения в режиме реального времени местоположения железнодорожных транспортных средств, используемых для пассажирских и грузовых перевозок, включая перевозки специальных и опасных грузов.

Выполняются работы по формированию и актуализации цифровых электронных карт железнодорожного пути и объектов инфраструктуры с использованием КНС для определения координат.

Технологии применения глобальных навигационных систем ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS позволяют с помощью спутникового приемника, установленного на подвижном составе, с высокой точностью в реальном масштабе времени определять местоположение движущегося поезда, его скорость и направление движения. Будучи переданными в диспетчерский центр, эти координатно-временные данные позволяют

контролировать дислокацию подвижного состава на перегонах и станциях, принимать решения по управлению движением и перевозочным процессом.

Такая работа позволяет вплотную подойти к решению задачи гибкого интервального регулирования движения с целью увеличения пропускной способности сети железных дорог.

Спутниковые технологии дистанционного зондирования Земли целесообразно использовать для создания электронных карт железнодорожных путей, мониторинга состояния объектов инфраструктуры и выявления потенциально опасных природных и техногенных процессов. Системы цифровой связи являются важнейшим технологическим звеном, обеспечивающим передачу данных и команд с подвижного состава в диспетчерские центры и центры управления перевозками. Важным направлением является разработка автоматизированных систем интервального регулирования на малодеятельных линиях. Кроме того, в ОАО «РЖД» отрабатываются вопросы применения спутниковых координатно-временных измерений для повышения качества при капитальном строительстве и ремонте железнодорожных путей, а также вопросы ведения кадастровых работ по инвентаризации земельно-имущественного комплекса Компании.

Таким образом очевидно, что проделанная работа открывает огромные перспективы по использованию спутниковых технологий в создании эффективных систем управления движением и перевозочным процессом, а также созданию надежных многофункциональных комплексных систем обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития



транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Назначение и технологические функции автоматизированной системы оперативного управления перевозками**

Андреев И.А.

Автоматизированная система оперативного управления перевозкам (АСОУП) на железных дорогах создавалась как типовая в соответствии с основными принципами и на основе использования опыта всех внедренных ранее систем. Она не только использовала опыт предшествующих систем, но и обеспечивала их взаимодействие, позволяла сделать шаг к объединению всех систем оперативного управления в единую многоуровневую отраслевую автоматизированную систему управления грузовыми перевозками.

Ключевые слова: система управления, обработка данных, информационная база, технологические процессы, поездная модель.

Создание динамической информационной модели требует выполнения ряда условий. Во-первых, для этого необходим определенный технический уровень средств вычислительной техники, обработки данных, подготовки и передачи информации.

Во-вторых, должен быть реализован комплекс технических и технологических мер, обеспечивающих получение данных соответствующего уровня полноты и достоверности. К ним относятся: технология подготовки и обработки данных, автоматизация управления технологическими процессами, автоматический съем информации на уровне линейных предприятий.

В-третьих, необходимость технологических решений в большинстве случаев может быть закреплена получением технологических документов.

Концепция информационной базы АСОУП предполагает следующие этапы создания банка данных:

- 1) поездную и локомотивную модели дороги;
- 2) модель погрузки и выгрузки вагонов;
- 3) модель дислокации и работы локомотивных бригад;
- 4) станционные модели вагонов, не организованных в поезда;

- 5) повагонную модель дороги;
- 6) модель контейнерного парка и отправок грузов.

В базе данных должны моделироваться два типа объектов:

- подвижные объекты, участвующие в перевозочном процессе (поезда, локомотивы, вагоны);
- территориальные объекты, участвующие в организации и управлении перевозочным процессом (станции, депо, участки).

Первая очередь МПП должна обеспечивать ведение поездной (ПМД) и локомотивной (ЛМД) моделей дороги и модели погрузки/выгрузки вагонов (МПВ) дороги. В результате этого создаются два фрагмента будущей повагонной модели - подробные сведения о вагонах, следующих с поездами, и массивы информации о погрузке и выгрузке МПВ по каждой станции, включающие в себя пономерные сведения о каждом вагоне.

Поездная модель дороги является одной из важнейших составляющих модели перевозочного процесса, которая создается в АСОУП в рамках общего банка данных. Она представляет собой совокупность массивов, отражающих информацию о составах поездов и операциях с ними на станциях. Информация о составах поездов, которая вносится в поездную модель дороги, полностью отражает существующие поездные документы. Это дает возможность сформировать в АСОУП любой технологический документ на требуемый поезд для работников всех уровней управления (станции, управления дороги, ОАО «РЖД»). Такая организация модели дает возможность отражать в АСОУП все операции с поездами, совершаемые на любых станциях. Но существующие ограничения по ресурсам ЭВМ и развитию информационной связи ДВЦ со станциями требуют ориентации ПМД на отражение только тех операций, которые выполняются с поездами на станциях общезелезнодорожного управления.

Таким образом, состав данных ПМД позволяет автоматизировано решить любую задачу для работников станций, управления дороги.

Создание полных моделей для станций, которые являются детализированными дублями соответствующих частей ПМД, осуществляется в рамках разработок нижнего уровня АСУЖТ (АСУСС и т. д.)

Поездная модель корректируется в реальном масштабе времени по поступлению информационных сообщений о составах поездов и операциях, которые выполняются с ними. При ручном способе подготовки информационных сообщений реально достижимое запаздывание модели относительно действительной обстановки находится в пределах 20 минут. Этот интервал значительно уменьшается при внедрении автоматизированных рабочих мест на станциях и внедрении устройств автоматического съема поездной информации.

В поездной модели однотипным образом отражаются данные о четырех группах поездов, определенных «Типовой инструкцией по подготовке для ЭВМ информации о поездах и оформлению запросов на выдачу результатов расчетов».

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Перспективы развития информатизации железнодорожного транспорта**

Артюшин А.С.

В ОАО «РЖД» разработан новый подход по организации информационного обслуживания клиентов всего комплексного сервиса, какие бы системы ни избирались отдельными пользователями, их можно концентрировать на единой программно-аппаратной платформе, основанной на веб-технологиях.

Ключевые слова: информационное обслуживание, системы логистических центров, сопровождение перевозок, информационная база, планирование.

Транспортная стратегия России до 2025 г. определила основные направления развития железнодорожного транспорта. Предусмотрено создание таких условий, при которых будут реализованы следующие инвестиционные проекты:

- создание единого информационного пространства для взаимодействия органов управления транспортным комплексом и клиентов рынка транспортных услуг;
- создание системы логистических центров и информационного сопровождения перевозок в международных транспортных коридорах;
- создание Государственного информационного ресурса транспортного комплекса Российской Федерации;
- создание системы сбора и обработки статистической информации по транспортному комплексу.

Новая технология подачи заявок на перевозку грузов, разработанная специалистами СФТО вместе с другими департаментами, расширит спектр и повысит уровень сервиса для грузоотправителей.

Реализация новой технологии предусматривает и использование таких процедур, которые позволяют передавать заявки из офиса клиента или оттуда, откуда ему это всего удобнее.

Создается информационная база для компьютеризированной системы планирования перевозок грузов. Уже появилась технология согласования объемов смешанных и международных перевозок грузов, совместимая с информационными сетями Министерства транспорта и связи РФ и некоторыми иностранными железными дорогами. Обмен данными - по электронной почте.

Сегодня сняты многие проблемы, связанные с отсутствием правовой базы для дальнейшего развития электронного документооборота. Созданы условия для того, чтобы клиентам было проще общаться с железными дорогами.

Сегодня на железных дорогах уже проводится работа по наращиванию количества станций, подключенных к сети передачи данных. Единая информационно-вычислительная сеть АКС ФТО охватит 400-500 железнодорожных станций. Для того чтобы информация о грузах, отправляемых со станций, передавалась в масштабе времени, близком к реальному, надо решить вопросы с обеспечением информационными каналами.

Инвестиции в компьютерные технологии СФТО должны быть экономически оправданы. Поэтому тщательно анализируются грузопотоки и уровень конкуренции с другими видами транспорта. В первую очередь сеть охватит все пограничные и припортовые станции.

Программа информатизации железнодорожной отрасли является уникальной. Она предполагает создание одной из самых масштабных и высокотехнологичных сетей телекоммуникаций России, способной обеспечить скоростной цифровой связью не только инфраструктуру железнодорожного транспорта, но и 85-90 % населения страны. Уникальная программа создания национальной цифровой сети связи строится на основе таких новых технологий, как «SDH» -, «IP» - и «ATM» - технологии. Проект создания сети «Компании ТрансТелеКом» признан одним из лучших в Европе.

Работы по созданию современной взаимосвязанной телекоммуникационной инфраструктуры на российских железных дорогах продолжают проводиться. Проложено 26 тыс. км волоконно-оптического кабеля, 8 тыс. км магистральных сетей связи, создается спутниковая подсистема ОАО «РЖД» и организуется единая сеть передачи данных (СПД) российских дорог. Завершается первая очередь систем повагонного учета ДИСПАРК и автоматизированного контроля за использованием контейнеров. При этом данные контейнерной системы будут увязаны в общий пул с ДИСПАРК. Есть идея объединить ДИСПАРК с управляющей системой ОАО «РЖД». В перспективе все данные, которые

можно снять с датчиков по мере движения вагона, будут сниматься. Причем система будет функционировать так, чтобы информация вводилась только один раз. Предстоит решить и то, как обеспечить доступ к данным для пользователей. Существенным продвижением в этом направлении является создание сертифицированного ФАПСИ - щита Интернет, который позволит закрыть несанкционированный доступ в служебные сети ОАО «РЖД». Другим методом, позволяющим существенно ограничить доступ внешних клиентов к информационным ресурсам ОАО «РЖД», является создание на базе ГВЦ информационного обслуживания пользователей услуг железнодорожного транспорта.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и

перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.214

**Влияние геополитического положения РФ на стратегию развития транспорта**  
Бащева В.В.

В статье рассматривается взаимное влияние геополитического фактора на развитие транспортных систем в контексте их развития.

Ключевые слова: транспортные системы, железные дороги, высокоскоростное движение, факторы развития, геополитика, регион, управление.

Транспортная система – это совокупность путей сообщения, транспортных предприятий и транспортных средств. Государство и частные компании, манипулируя размещением ее элементов, могут влиять на развитие территорий, где осуществляются транспортные проекты. Формирование системы путей сообщения определяет ряд факторов: социальные, экономические, физико-географические, экологические, технологические и др.

Тему взаимного влияния геополитики и транспорта активно рассматривают зарубежные и отечественные исследователи. На данный момент в научных исследованиях отсутствует детальный анализ взаимовлияния геополитики и высокоскоростного железнодорожного транспорта, что обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Геополитический взгляд на развитие транспорта и транспортных сетей. На протяжении тысячелетий транспорт является одним из базовых элементов развития стран и регионов. Появление новых видов транспорта перекраивало политическую карту мира и давало геополитическое преимущество тем государствам, которые умели эффективно построить новый вид транспорта в существующую инфраструктуру или создать условия для инновационного скачка в развитии транспортной системы.

В российских и зарубежных исследованиях высокоскоростной железнодорожный транспорт рассматривается как конкурент авиационному и автомобильному транспорту в нише от 300-800 км. Развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта в сибирских регионах и на Дальнем Востоке создаст инфраструктуру не только в конечных пунктах маршрута, но и на всем его протяжении, что выгодно отличает железнодорожный транспорт от авиационного. Реализация проекта по созданию ВСМ позволит двигаться в направлении децентрализации транспортной системы России, в которой Москва является гипертрофированным центром. Усиление межрегионального взаимодействия важно для укрепления связности территорий, снижения транспортной дискриминации и улучшения мобильности населения. С экономической точки зрения повод для развития есть – необходимо создавать рабочие места и для эксплуатации сети ВСМ, и в сфере социального обслуживания.

Геополитическая ситуация в регионе (стране) и нахождение потенциальной точки высокоскоростной железнодорожной сети в различных геополитических полях является геополитическим фактором, который должен играть важную роль при создании каркаса

транспортной системы государства. Формирование сети ВСЖДД преследует цель закрепить контроль над территорией, над которой распространяется суверенитет Российской Федерации, при этом укрепить позиции на территориях, отнесенных к эндемичному полю, и снять вопросы, касающиеся районов, относящихся к приграничному геополитическому, полю, и соответственно перемещения их в эндемичное поле. Заключение на основе анализа большого количества работ отечественных и зарубежных исследователей автором установлено воздействие геополитического фактора на формирование транспортных систем.

Геополитический фактор отвечает пространственным характеристикам развития, пространственной и темпоральной локализации инфраструктурного объекта, при этом он строится на основании пространственной и темпоральной локализации. Правильное использование и своевременное обновление транспортной инфраструктуры – необходимый элемент государственного управления. Ретроспективный анализ показал, насколько важным является транспорт при определении места государства на политической и геополитической карте мира: он может создать условия для быстрого роста и развития, но одновременно может стать препятствием на пути прогресса.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Интегрированная информационная система управления функционированием мультимодальных логистических центров**

Безделина Л.А.

Для принятия оптимальных решений о загрузке транспортных коммуникаций, использовании подвижного состава, терминалов, организации обратной загрузки и оптимальной маршрутизации необходимо создавать модели функционирования ТЛЦ, используя единое информационное пространство зоны обслуживания.

Ключевые слова: транспортные и логистические задачи, накопление информации, автоматизированная идентификация, единая сеть, предоставление информационных услуг

Транспортно-логистический центр (ТЛЦ) – это логистический центр, предназначенный для оказания комплекса транспортно-экспедиционных услуг при перевозке грузов, а также сопутствующих услуг, связанных с организацией перевозки грузов. Транспортно-логистические центры предназначены для оптимизации внутренних и внешних материальных потоков, а также сопутствующих им информационных и финансовых потоков с целью минимизации общих логистических затрат.

Для решения транспортных и логистических задач создаются ТЛЦ, которые занимаются прогнозированием грузопотоков в определенном географическом районе/регионе, выбирают оптимальный маршрут доставки, сравнивают альтернативные варианты транспортировки и организуют наиболее экономичную и рациональную доставку грузов. Обычно ТЛЦ ориентированы на конкретный вид транспорта или на определенный вид грузов.

Складирование в традиционном понимании превращается в систему накопления информации, охватывающую всю цепь поставок, по которой происходит движение продукции (заводы, перевозчики, терминалы, склады и т.д.). Сокращение сроков прохождения и повышение точности поставок требуют специализированного контроля за доставкой груза.

В мировой практике существует несколько систем автоматизированной идентификации. К ним относятся хорошо известные системы сканирования штрих-кодов, чипов, дескрипторных жетонов (ДесЖет). Применение ДесЖетной технологии в



действующих автоматизированных системах обработки транспортных документов таможенными органами, портом и железной дорогой позволяет (с помощью электронной подписи-ключа) исключить несанкционированный доступ к информации и иметь минимум сопроводительных бумажных документов.

Для повышения эффективности работы ТЛЦ и качества предоставляемых информационных, транспортных, складских и других логистических услуг необходимы меры как общегосударственного, так и локального характера:

- принять единый стандарт передачи информации;
- развивать современные навигационные системы для эффективного мониторинга товарно-транспортного потока, включая спутниковые;
- создавать системы информационного сопровождения перевозок грузов с использованием современных сетей передачи данных, включая Интернет;
- разрабатывать и внедрять системы E01 на основе международных стандартов;
- развивать информационные сервисные системы транспортного бизнеса и потребителей логистических услуг.

В основе ТЛЦ должны быть заложены единая сеть передачи данных, комплекс компьютерного оборудования и программного обеспечения для обработки поступающей информации.

Основой транспортно-логистического центра (ТЛЦ) является его информационно-аналитический центр. В структуру международных транспортно-логистических центров входят три сектора: транспортировка и экспедирование грузов, услуги по складированию и услуги по интеграции и управлению цепями поставок. Кроме того, в этих районах должны быть организованы таможенные посты и автостоянки, экспедиционные фирмы, экспертные и финансовые организации, коммерческие объекты, информационные объекты, агентства безопасности, мотели и рестораны.

Управление всей информацией, финансовыми потоками и материальными, протекающими в ТЛЦ, осуществляется информационно-аналитическим центром. Он состоит из квалифицированных инженеров логистики. Информационно-аналитические центры оснащены современными компьютерами, интегрированными в локальную сеть, которые имеют Интернет-соединение через выделенный канал. Программная база является одной из самых современных автоматизированных систем управления. Банк данных обеспечивает сохранение всей информации, связанной с транспортно-логистическим центром.

Одним из основных видов деятельности информационно-аналитического центра является поддержание специально созданных сайтов в Интернете, где хранится информация о товарах, продаваемых компаниями - клиентами ТЛЦ.

Такая реклама более эффективна, поскольку профессионально разработанный и тщательно обслуживаемый сайт ТЛЦ, который имеет самую полную и обновленную информацию о товарах, продаваемых в регионе, посещают потенциальные покупатели гораздо чаще, чем многие и не всегда качественные сайты других фирм. Кроме того, на этом же сайте получают большое количество заказов на предоставление информационных услуг. Качество этих услуг гарантируется высокой репутацией транспортно-логистических центров.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО»

(«ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

## **Информационная логистика в транспортных отношениях**

Белова Е.М

В статье рассматривается роль информационной логистики в транспортных отношениях.

Ключевые слова: Логистика, транспорт, информационная логистика, транспортная деятельность, транспортно - правовые отношения.

В современных условиях рыночной экономики роль логистики является очень важной. Основными причинами, исходя из которых предприятия обращаются к логистике, являются: сложности со сбытом продукции, увеличение ассортимента производимой продукции, рост затрат на транспортировку и хранение продукции. Логистика даёт возможность увеличить результативность деятельности материалопроводящих систем.

Информационная логистика в настоящее время развивается стремительными темпами, вследствие массовой компьютеризации, развитию информационных технологий, разрастающейся сети интернета. Информационная логистика - неотъемлемая часть логистики, которая организует поток информации, сопровождающий материальный поток или логистическую операцию в процессе перемещения.

Основной задачей информационной логистики является доставка информации к системе управления предприятием и от неё. Любое движение материальных потоков происходит с передачей информации, т.е. своевременной ее передачей получателю с целью подготовки приемки.

Транспортная логистика – одно из ключевых звеньев работы любого производственного предприятия. Соответственно, большое значение имеет информация, как при транспортировке, так и при доставке продукции покупателю. На основе имеющихся исходных данных предприятие может определить тип и вид транспортного средства, который будет соответствовать для доставки определенного груза, выбрать транспортную либо экспедиторскую компанию с соответствующими тарифными ставками. Также необходимо учитывать нормативно-правовую информацию, так как все виды перевозок, как международных, так и междугородних, подчиняются целому ряду нормативно-правовых актов. Ещё необходимо учесть, что полная информация о перевозимом грузе позволяет создать верные условия для его транспортировки, а также необходимые погрузо-разгрузочные работы. Для того чтобы обезопасить своё предприятие, необходимо по прибытию груза сверить сопроводительные документы с фактически прибывшим грузом. Отсюда следует, что без своевременного обмена информацией невозможно осуществление логистической, а в частности, транспортной деятельности предприятия. Транспортные отношения производственных предприятий и отношения покупателей и поставщиков не смогли бы выполнять в полном объёме свои задачи, если бы не имели под рукой хорошей и полной информации. Как известно, полная и достоверная информация позволяет предприятию: снизить финансовый риск, следить за внешней средой, контролировать общую стратегию работы, как всего предприятия, так и отдельных направлений его деятельности.

Для полной значимости информации в транспортных отношениях, необходимо рассмотреть значимость информационных ресурсов в транспортной логистике. Итак, информационный ресурс – это весь объём информации, которая имеется в логистической системе предприятия. Информационные ресурсы – это отдельные документы, либо отдельная информация в информационных системах. Таким образом, информация в транспортных отношениях рассматривается в качестве одного из важнейших стратегических ресурсов. В зависимости от источника возникновения в рамках информационного обеспечения транспортной логистики выделяют внешнюю и внутреннюю информацию, образующую информационные ресурсы транспортно-логистической цепочки.

Приведем примеры внутренней и внешней логистической информации, опираясь на рисунок 1.



Рис. 1 – Содержание внешней и внутренней логистической информации

Необходимо учесть, что транспортная логистика в современном мире просто немыслима без использования информационных технологий. Очень трудно представить организацию работы доставки товаров от покупателя к потребителю без интенсивного обмена информацией между участниками логистического процесса. На сегодняшний день невозможно обеспечить качество обслуживания и эффективность транспортировки, которое требует потребитель без применения информационных систем и дополнительного программного обеспечения. Более того, стоит отметить, что именно с развитием информационного обеспечения транспортная логистика стала доминирующей отраслью на рынке услуг.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что информационная логистика занимает одно из главных мест в транспортной логистике и в транспортных отношениях в целом. Это является результатом возрастающего объема передаваемой информации при транспортировке грузов, при планировании маршрутов, а также при документационном обеспечении перевозок.

«Рассматривая логистику, как вертикаль управления транспортом, важно, что при всех внешних и внутренних трудностях логистический рынок России устойчиво развивается, расширяя возможности заказчиков транспортно-логистических услуг» [8, С.276].

#### Библиографический список:

1. Гордон М.П., Карнаухов С.Б. Логистика товародвижения. - М.: Центр экономики и маркетинга, 2012. - 208с.
2. Дегтяренко В.Г. Основы логистики и маркетинга. - Ростов н/Д.: Экспертное бюро, М.: Гардарики, 2011.
3. Логистика: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Аникина. М.: ИНФРА-М, 2008. - 327с.
4. Миротин Л.Б., Ташбаев А.Э. Логистика для предпринимателя: основные понятия, положения и процедуры: Учебное пособие. - М.: ИНФРА - М, 2013. - 252 с.
5. Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Э., Касенов А.Г. Логистика: обслуживание потребителей. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 190с.
6. Николайчук В.Е. Логистика. - СПб.: Питер, 2011. - 160с.
7. Новиков О.А., Уваров С.А. Логистика. - СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2013. - 208с.
8. Л.В Куныгина Логистика как вертикаль управления транспортом / Л.В Куныгина /Труды международной Научно-практической конференции «Транспорт: наука, образование, производство» («Транспорт-2020») Секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 20 апреля 2020г.) – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С.273-276.

9. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.1/5

**Концепция создания терминально-логистических центров (ТЛЦ) на сети ОАО «РЖД»**  
Бескровная В.К.

В отличие от развития операторской деятельности, предполагающей сосредоточение на ключевых компетенциях, особенностью формирования сетевой терминально-логистической инфраструктуры является реализация комплексного подхода, который состоит не только в учете потребностей каждого из профильных операторов ТЛЦ, но также и в обеспечении эффективного функционирования ТЛЦ как единого технологического комплекса и интегрированного элемента логистической сети.

Ключевые слова: логистическая сеть, операторская деятельность, специализированные услуги, стратегия развития, инфраструктура, цепь поставок.

Логистическая стратегия, реализуемая ОАО «РЖД», включает в себя, в том числе, два основных направления:

- развитие операторской деятельности;
- развитие инфраструктуры.

Специфика развития операторской деятельности в сфере оказания логистических услуг предполагает достаточно узкий профиль компании-оператора – ключевую компетенцию. При этом оказание специализированных услуг (перевозки определенным видом транспорта, определенных грузов, ответственное хранение, терминальная обработка и т.п.), как правило, связано с отношениями компании-оператора к средствам производства (материальным активам). Наиболее часто используемыми формами при этом являются аренда или лизинг. Оказание комплексных логистических услуг (комбинированные перевозки, управление цепями поставок и т.п.) состоит по существу в «системной интеграции» различного рода услуг и строится преимущественно на основе модели «asset light» (без активов, либо активы являются нематериальными). Материальные активы создаются исключительно в ключевых для данного бизнеса сегментах. Стратегия развития таких компаний-операторов состоит в совершенствовании собственных ключевых компетенций.

Учитывая благоприятные стартовые позиции с точки зрения наличия опыта, компетенций, технологического оборудования, персонала, разветвленной инфраструктуры бизнеса в регионах стратегической целью, создаваемой на базе ЦМ компании должно стать достижение доминирующего рыночного положения в сегменте оказания сетевых терминально-складских услуг.

Владение инфраструктурой в условиях недостаточно развитого рынка зачастую определяет монопольное положение владельца в соответствующем сегменте, поэтому интересы специализированных операторов в области развития терминально-логистической инфраструктуры пересекаются и, в некоторых случаях, конфликтуют.

Одной из главных целей формирования современной терминально-логистической сети является привлечение грузопотоков на железнодорожный транспорт, а следовательно – максимального числа пользователей (операторов) инфраструктуры. В таком случае, при создании сети (определение структуры объектов, технологии, портфеля услуг и др.) и ее эксплуатации (обеспечение равного доступа и удобства пользования) необходима реализация решений, обеспечивающих учет бизнес-интересов максимального числа игроков рынка. Учитывая также, что реализация проекта формирования сети ТЛЦ требует привлечения масштабных инвестиций и осуществления девелоперских функций, ни одна из операторских

компаний по определению не способна создавать инфраструктуру на вышеназванных условиях.

Таким образом, для эффективного управления созданием и эксплуатацией сети ТЛЦ целесообразно создание соответствующего центра компетенций.

Основные функции центра компетенций на различных этапах реализации проекта: выбор площадок для размещения объектов ТЛЦ; организация взаимодействия с профильными органами государственной власти по подготовке земельных ресурсов, подключению к внешним инженерным сетям и транспортным коммуникациям, координации стратегий развития индустриально-логистической инфраструктуры; организация взаимодействия с организационными структурами ОАО «РЖД» в части согласования программ ж.д. путевого развития, стратегий развития операторов (дочерних и зависимых обществ); определение оптимальных инвестиционных механизмов, организация инвестиционных процессов; реализация единой технической и тарифной политики; организация взаимодействия операторов; управление развитием.

Схема управления проектом каждого из ТЛЦ является уникальной и разрабатывается на этапе бизнес-планирования с учетом стратегий социально-экономического развития региона, специфики и состояния регионального рынка логистических услуг, бизнес-окружения.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды

Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Участковая скорость, как важнейшая характеристика стабильного пропуска грузовых поездов**

Бессмертнова Н.В.

Участковая скорость является одним из важнейших технико-экономических показателей качества организации движения поездов. Она выражает среднюю скорость движения поездов между станциями технического осмотра составов и смены локомотивных бригад. От нее во многом зависит оборот вагона и связанная с ним потребность подвижного состава для выполнения заданного объема перевозок.

Ключевые слова: участковая скорость, график движения поездов, пропускная способность, объем перевозок, технические средства, степень использования.

Изменения участковой скорости интегрально отражают влияние управляющих организационных мероприятий, работы технических средств на стабильность пропуска поездопотоков. Исследуя соотношение величин значений скорости и размеров движения полученных в разные периоды времени, можно оценить и сезонную составляющую, влияющую на пропуск поездов. То есть, если при расчетах определить параметры соотношений в «зимний» период (с ноября по апрель включительно) и в «летний» период (с мая по октябрь включительно), можно установить зависимость участковой скорости от размеров движения, соответственно, в «безоконный» период и в период проведения ремонтно-путевой кампании и графика движения при максимальном числе пассажирских поездов. Под «сезонностью» в данной работе понимается период времени года, когда на инфраструктуре реконструктивные работы в «окна».

Участковая скорость зависит как от уровня ходовой и технической скоростей, так и от потерь времени на остановках в пределах участка. Потери времени вызываются скрещиваниями грузовых поездов между собой и с пассажирскими на однопутных линиях и обгонами грузовых поездов пассажирскими на всех линиях. Эти потери зависят, прежде всего, от качества построения графика движения. На основании графика составляется расписание поездов. Нарушение сводного графика движения поездов не допускается. В

исключительных случаях или из-за отказа технических средств, или явлений стихийного бедствия, когда происходит нарушение сводного графика движения поездов, работники всех хозяйств обязаны принимать оперативные меры для ввода в график опаздывающих поездов пассажирских и грузовых и обеспечивать их безопасное проследование.

Выполнение задаваемого объема перевозок обеспечивается установлением для каждого участка определенных размеров движения пассажирских и грузовых поездов различных категорий, безопасность движения поездов - соблюдением технических нормативов, а также требований ПТЭ о порядке приема, отправления и следования поездов и выполнения маневровой работы.

Участковая скорость существенно зависит от степени использования пропускной способности линии. Так, при полном ее заполнении, например, на одной линии все поезда, следующие по участку, имеют скрещения со встречными поездами на всех раздельных пунктах, при неполном часть поездов проходит отдельные раздельные пункты без скрещения со встречными поездами.

Насыщенными могут быть только графики на участках с полной или близкой к ней идентичностью перегонов и при максимальном или близком к нему использовании пропускной способности.

При достаточно больших резервах пропускной способности на участках длиной порядка 100 км некоторые грузовые поезда можно прокладывать на графике без обгона на промежуточных раздельных пунктах, перенося обгон на участковые станции. Возможность такого построения графика движения зависит от числа поездов, которые должны быть проложены на графике, и пропускной способности участка при без обгонном пропуске поездов. Некоторое уменьшение влияния пассажирских поездов на коэффициент скорости достигается пачечной их прокладкой на графике.

При этом число остановок поездов под обгоном уменьшается пропорционально числу поездов, отправляемых в пачке, а простой под обгоном каждого поезда увеличивается на интервал времени между первым и последним поездами в пачке.

При пакетном графике движения средняя продолжительность стоянки поездов при скрещении определяется с учетом доли скрещений разных типов.

Простой грузового поезда под обгоном зависит от взаимного расположения на графике обгоняемого и обгоняющего поездов, соотношения их скоростей, условий отправления грузовых поездов перед и за пассажирским и выбора пунктов обгона.

Распределение обгонов по их типам устанавливается способом, аналогичным применяемому при расчете средней продолжительности стоянок поездов при скрещениях в зависимости от коэффициента пакетности графика.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.



4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Совершенствование методов «структурной технологии» для условий повышения требований к качеству транспортного обслуживания**

Волько М.Е.

Выделение уровней организации транспортной структурной технологии ТТС основано на определении качественно различающихся по сложности функций управления транспортно-логистическими потоками, а также комплекса параметров этих потоков, необходимых для выполнения соответствующих функций.

Ключевые слова: транспортно-логистические потоки, организация логистической системы, уровни управления, инвестиционная привлекательность.

Основным фактором, влияющим на сложность функций управления ТТС, является величина неопределенности параметров внешней и внутренней сред системы. Из теории управления известно, что чем выше степень неопределенности (вариативности) внешней и внутренней сред системы управления, тем более сложными и разнообразными должны быть функции управления, реализуемые этой системой.

Основным источником неопределенности внутренней среды ТТС является персонал. Это обусловлено наличием вариативности как затрат времени на выполнение технологических операций перевозочного процесса, так и содержания принимаемых решений на различных уровнях управления. Если вариативность продолжительности выполнения технологических операций связана с физиологическими особенностями людей, то эффективность управленческих решений разных руководителей определяется уровнем их образования, опытом, обеспеченностью необходимой информацией, степенью мотивированности на достижение цели управления и т.д.

К факторам неопределенности внешней среды ТТС следует отнести такие рыночные факторы, как действия поставщиков, потребителей, конкурентов, изменения цен на различные ресурсы, а также изменения законодательства и политической ситуации.

Перечисленные факторы характеризуются разной величиной неопределенности и различной степенью влияния на параметры транспортно-логистических потоков. Поэтому организацию функционирования ТТС необходимо основывать на уровневой группировке функций управления по величине неопределенности (сложности) факторов, которую компенсируют эти функции.

Величину отрицательного влияния факторов внешней и внутренней среды на ТТС предлагается оценивать величиной риска, которая, в общем случае, рассчитывается как произведение вероятности реализации того или иного фактора (события) на оценку потерь (затрат, убытков), имеющих место при реализации данного события. Многочисленные исследования в области управления рисками различной природы, показывают, что с уменьшением вероятности реализации неблагоприятного события, величина сопровождающего его ущерба возрастает. Это связано с тем, что вероятность наступления определенного события снижается при увеличении числа возможных факторов, способствующих или противодействующих этому событию. На низших организационных уровнях число возможных состояний объекта управления искусственно сокращается, в результате чего реализуются благоприятные для системы управления события, вероятность которых близка к математическому ожиданию. Отклонения от нормы (стандарта, математического ожидания), т.е. неблагоприятные события маловероятны и сопровождаются небольшими, в масштабах всей системы, потерями. По мере повышения уровня организации увеличивается число возможных, главным образом, неблагоприятных состояний по каждому фактору. Другими словами, увеличивается дисперсия состояния системы управления, повышается вероятность отклонения ее параметров от нормы. Несмотря на уменьшение вероятности реализации каждого отдельного состояния системы управления, за счет роста дисперсии возрастает величина суммарных потерь от реализации неблагоприятных событий. Другими словами, при увеличении сложности системы управления уровень риска возрастает.

В соответствии с таким подходом предлагается выделить базовые уровни организации логистической системы, которые используются как основа для группировки функций железнодорожных промышленных ТТС по конкретным уровням организации этих систем. Группировка функций ТТС осуществляется на основе оценки величины риска неэффективной реализации тех или иных функций.

Для соблюдения показателей перевозки груза к назначенному сроку, при прочих равных условиях, требуется выполнение большего объема транспортной работы, чем при регулярной перевозке, и, следовательно, будут дороже. Поэтому показатели регулярности перевозки применяются для оценки качества перевозок массовых грузов, а показатели перевозки к назначенному сроку - для внутривозовских перевозок по графику или для перевозок грузов клиентам, у которых отсутствуют складские мощности.

Учитывая, что основными функциями ТЛЦ является транспортирование и складирование, а также оказание сопутствующих услуг (страхование, таможенная обработка и т.д.), предлагается рассмотреть, как факторы спроса грузовых перевозок, так и факторы спроса, влияющие на развитие складского сектора. Транспортно-логистический центр представляет собой крупный инфраструктурный объект, строительство которого требует значительных инвестиций. Поэтому наряду с факторами спроса, предлагается исследовать и факторы инвестиционной привлекательности региона.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк

2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Факторы, влияющие на увеличение перерабатывающей способности железнодорожной станции Ванино в условиях взаимодействия с морским портом**

Воротынцева В.И.

Своеобразным продолжением Байкало-Амурской магистрали является паромная переправа Ванино-Холмск до острова Сахалин, обслуживаемая железнодорожными паромными парами типа «Сахалин», которая позволила решить проблему быстрой доставки грузов, скоропортящихся продовольственных товаров в регионе, в том числе до отдаленных районов Сахалинской области.

Ключевые слова: удобный транспортный узел, порт, пропускная способность, эффективность эксплуатационной работы, объем грузовых работ.

Выгодное географическое расположение порта, открывает ближайший выход к морю грузам, идущим с Запада по Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожным магистралям. Путь грузов через Ванинский порт по Байкало-Амурской железнодорожной магистрали, более чем на 1000 километров короче, чем по Транссибу, что с учетом перегруженности восточного участка Транссибирской магистрали, делает перевозки грузов через Ванино более экономичными, чем через южные порты Находка и Владивосток. Своеобразным продолжением Байкало-Амурской магистрали является паромная переправа Ванино-Холмск до острова Сахалин, обслуживаемая железнодорожными паромными парами типа «Сахалин».

Порт является звеном регулярных судоходных линий: российско-корейской контейнерной линии для перевозки большегрузных контейнеров «Пусан – Ванино – Корсаков», техники, тарно-штучных в международном смешанном железнодорожно-морском сообщении и в каботаже на Сахалин. Географическое расположение «Ванинского морского торгового порта», близость к странам Азиатско-Тихоокеанского региона, наличие большой свободной береговой территории и морской акватории, выход на две независимые железнодорожные магистрали (БАМ и Транссиб), значительное расширение торгово-экономических связей стран АТР с Россией и странами Европы, позволяет и экономически целесообразно провести реконструкцию и дальнейшее развитие мощностей порта до 35-40 млн. тонн грузооборота в год. Величина грузооборота не отражает всего объема грузовых работ, произведенных портом. Некоторая часть грузов, прибывающих в порт по железной дороге или доставляемых автотранспортом, может быть отправлена из порта после хранения на складах снова по железной дороге или автотранспортом, при этом морская перевозка произведена не будет. В данном случае порт используется только как удобный транспортный узел с оборудованными складскими помещениями. Такие грузы, а также грузооборот, отражены в грузообработке.

Под грузообработкой понимается все то количество груза, которое порт перегружает своими средствами и рабочей силой по всем вариантам перегрузочных работ;

она составляет физический объем перегрузочной работы порта за определенный период времени, измеряется в тонно-операциях.

Пропускная способность является основным показателем производительности железнодорожных линий и станций, а точнее индикатором производительности системы железнодорожного транспорта. Из всего многообразия факторов, влияющих на величину пропускной способности, можно выделить наиболее актуальные для современной организации вагонопотоков, и предложить мероприятия по ее повышению:

1. Сокращение времени на выполнение технологических операций, что позволит повысить пропускную способность за счёт уменьшения времени обработки поездов. Это возможно осуществить за счёт применения рациональных технологий, изменения алгоритмов обработки, и использование наиболее производительных технических средств.

2. Маневровое обслуживание железнодорожных путей необщего пользования влияет на пропускную способность, так как маневровая работа по обслуживанию путей необщего пользования такая же важная функция станции, как и поездная работа. Для минимизации простоев следует выбирать периоды для подач-уборок и обслуживания путей необщего пользования с учетом подходов поездов к станции, то есть времена отсутствия поездов или наличие минимального их количества. Также следует учитывать схемное решение путевого развития станций, которое позволит минимизировать время нахождения вагонов в системе «станция – пути необщего пользования», установив технологически рациональную и экономически выгодную схему взаимодействия станции и путей необщего пользования, примыкающих к ней.

3 Протяженности тяговых участков влияют на эффективность эксплуатационной работы железнодорожных станций и полигон в целом. На сегодняшний день на Восточном полигоне некоторые грузовые поезда обслуживаются локомотивами без отцепки от состава поезда при смене тягового плеча. Это мероприятие снижает простои транзитных вагонов, связанных с ожиданием смены локомотива и позволяет говорить об увеличении пропускной способности станции. Есть и минусы в увеличении тяговых плеч. Повышенные требования к деповскому обслуживанию локомотивов, которые должны быть подготовлены к рейсу так, чтобы тяговый подвижной состав был в нормальном эксплуатационном состоянии на протяжении всего тягового плеча. К тому же с увеличением тяговых участков, существенно повышается и цена ошибки диспетчерского аппарата при регулировке локомотивного парка. Некорректная подвязка локомотивов к поездам может привести к сбою во всей построенной системе обращения локомотивов что приведёт к еще большим простоям.

4. Среди многочисленных методов решения задачи повышения провозной способности следует выделить способы, основанные на оптимизации массы и длины грузовых поездов. А именно введение в обращение соединённых поездов, которое позволит меньшим количеством поездов перевести большее количество грузов.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-

практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Факторы, сдерживающие рост объема перевозок грузов**

Вязова А.А.

Решение данных проблем возможно за счет внедрения новых технологий и сервисов, позволяющих повысить прозрачность рынка. Со стороны государства активно внедряются различные меры по повышению прозрачности отрасли и усилению контроля недобросовестных перевозчиков, такие как система взимания платы «Платон», система «ЭРА-ГЛОНАСС» и автоматизированная система весогабаритного контроля.

Ключевые слова: внедрение новых технологий, электронный документооборот, железнодорожная инфраструктура, транзитные маршруты, таможенные процедуры.

Главным сдерживающим фактором отрасли железнодорожных грузоперевозок является недостаточно быстрое развитие железнодорожной инфраструктуры, локальный дефицит транспортных средств в период пикового спроса, несоблюдение сроков простоя/избыточную частоту текущих отцепочных ремонтов подвижного состава, устаревшая нормативная база, длительность процедур документарного, таможенного оформления грузов и недостаточное развитие электронного документооборота и электронной коммерции.

«Существенные колебания в стоимости и цене предоставления транспортных средств» также является негативным фактором.

В качестве наименее влияющих на развитие грузоперевозок факторов можно выделить - недостаточно высокие темпы роста экономики РФ и др.

Для автомобильных грузоперевозок такими факторами являются проблемы низкой прозрачности рынка и искусственного занижения цен недобросовестными перевозчиками опрошенными. Главные факторы – высокая фрагментированность рынка, устаревший парк автотранспортных средств и недостаточно быстрое развитие автомобильной инфраструктуры и недостаточно высокие темпы роста экономики РФ. Также конечно надо обратить внимание на устаревшую нормативную базу и недостаточное развитие электронного документооборота и электронной коммерции.

Железнодорожная инфраструктура играет важную роль в развитии портовой инфраструктуры страны, и для отрасли стивидорных услуг особенно актуальна проблема недостаточно быстрого развития железнодорожной инфраструктуры. Скопление грузовых вагонов на подходах к портам сокращает производительность вагонов, доходы стивидоров, провоцирует искусственный дефицит вагонных ресурсов. При этом потери несет грузовладельцы, так как нарушение сроков доставки грузов влечет задержку получения выручки, снижает экономическую эффективность предприятий, создает предпосылки для дестабилизации производства.

Развитие транзитных маршрутов, как основной проблемы, ограничивающей дальнейшее развитие российских транзитных маршрутов, тормозит недостаточная пропускная способность существующей инфраструктуры.

Длительность прохождения таможенных процедур также является существенным негативным фактором. «В условиях задержки контейнерных поездов на границе до нескольких суток преимущества быстрой доставки грузов железнодорожным транспортом нивелируются длительностью прохождения таможни. В качестве одного из возможных решений данного вопроса предлагается введение единой международной транспортной накладной и возможности предварительного декларирования перевозимого груза».

Основной причиной наличия «узких мест» в пропускной способности железных дорог является недостаточная пропускная способность перегонов. Причиной появления участков с заполнением. Пропускной способности выше допустимого уровня является также недостаточная мощность устройств тягового электроснабжения и длина приемоотправочных сортировочных и вытяжных путей на промежуточных, участковых и сортировочных станциях. Это снижает пропускную и перерабатывающую способность станции, приводит к задержкам поездов у входных сигналов в целом снижает участковую скорость пассажирских и грузовых поездов.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-

практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.



УДК 656.212.5

**Эффективная работа локомотивных бригад на железнодорожном полигоне**  
Гончаров М.С.

В статье рассмотрены меры снижения непроизводительных потерь времени работы локомотивных бригад.

Ключевые слова: локомотивная бригада, плечи обслуживания локомотивных бригад, производительность труда, подменные бригады.

Снижение различного рода непроизводительных потерь времени работы локомотивных бригад за счет следующих мер: уменьшение вспомогательного времени работы локомотивных бригад на основе: повышения качества планирования работы локомотивных бригад, включая оптимизацию определения времени явки их на работу; использования подменных бригад в депо и других эффективных методов снижения непроизводительных потерь в периоды вспомогательного времени работы локомотивных бригад; снижение времени следования локомотивных бригад пассажирами на основе оптимизации участков обслуживания и повышения качества планирования работы локомотивных бригад; снижение времени сверхурочной работы на основе повышения качества планирования работы локомотивных бригад; уменьшение времени работы локомотивных бригад свыше 12 часов непрерывной продолжительности на основе повышения контроля и качества планирования работы локомотивных бригад; уменьшение количества случаев отправления с поездами при нахождении локомотивных бригад на работе более 2 часов (экономическая оценка определяется изменением накладного времени); уменьшение часов отдыха в пунктах оборота (более 100% отработанного времени).

Большое значение придаётся организации деятельности локомотивных бригад грузового движения на удлинённых плечах обслуживания ЮВЖД. Юго-Восточная магистраль, кроме организации перевозок в своих границах, обеспечивает вывоз грузовых поездов по ряду стыков. В частности, в электротяге по стыкам Ряжск и Курск – с Московской железной дорогой, по стыкам Сохрановка и Чертково – с Северо-Кавказской, Кривозёровка – с Куйбышевской железной дорогой. Вывоз поездов в теплотяге по стыкам Елец и Ефремов обеспечивает МЖД, а по стыку Благодатка в электротяге и по стыку Дуплятка в теплотяге – ПривЖД. За каждым из эксплуатационных локомотивных депо (Кочетовка, Лиски-Узловая, Россошь, Ртищево-Восточное, Балашов и др.) закреплены плечи обслуживания. В настоящее время средняя длина плеча обслуживания локомотивной бригады по дороге составляет 168 км (без учёта удлинённых). Этого недостаточно для решения поставленных перед ЮВЖД задач и восстановления качества эксплуатационной работы. Решение – в реализации перспективной технологии, связанной с удлинением плеч обслуживания. Сейчас на полигоне ЮВЖД установлено 7 удлинённых плеч обслуживания локомотивных бригад. В их числе: Россошь – Батайск (443 км); Лиски – Старый Оскол (307 км); Старый Оскол – Казинка (276 км); Валуйки – Поворино (388 км); Казинка – Россошь (327 км); Поворино – Пенза-III (351 км) и Отрожка – Россошь (206 км). Они обслуживаются работниками эксплуатационных локомотивных бригад Россошь, Лиски-Узловая, Старый Оскол, Кочетовка, Балашов и Воронеж-Курский. По итогам I квартала 2018 года проведено 1194 поездок (это позволило условно высвободить 53 локомотивные бригады), во II квартале – 4640 поездок (613 бригад). Порадовал июль 2018 года, проведено 1520 поездок, что условно высвободило 197 бригад. Использование технологии позволяет экономить значительные денежные средства, а также увеличивает пропускную способность станции Лиски. После обкатки бригад и выхода на полный график работы по удлинённым плечам средняя длина участка работы в электротяге составит 268 км, а средняя длина удлинённых плеч – 340 км. Для обеспечения безостановочного пропуска поездов на направлении Валуйки – Поворино среднесуточно на станцию Лиски прибывает 15 пар транзитных поездов. Для

организации их проследования без смены бригад необходимо наличие по депо Старый Оскол (цех Валуйки) и депо Балашов (цех Поворино) 54 бригад, обкатанных на данном направлении. Налажена работа бригад ТЧЭ Лиски-Узловая на участке Поворино – Валуйки (с предоставлением первого отдыха по станции Валуйки и второго по станции Поворино). На плече Кочетовка – Казинка – Отрожка – Россошь в среднем в сутки на станцию Лиски прибывает 8 пар транзитных поездов.

Для организации их проследования без смены локомотивных бригад по станции Лиски необходимо наличие по ТЧЭ Кочетовка 42 бригад. По данному депо обкатано 24 бригады, что обеспечит проследование 4 пар поездов. Большое внимание уделено направлениям Казинка – Россошь и Отрожка – Россошь (на станцию Лиски прибывает по 5 пар транзитных поездов). По ТЧЭ Кочетовка (цех Грязи) требуется 24 бригады. Что касается направления Отрожка – Россошь, то для организации проследования без смены бригад по станции Лиски необходимо наличие по ТЧЭ Воронеж-Курский 16 бригад, обкатанных на данном направлении. По депо ТЧЭ Воронеж-Курский на удлиненное плечо Отрожка – Россошь обкатано 7 бригад. Это позволяет обеспечить вождение 2 пар поездов. Кроме того, удлиненные плечи обслуживания разработаны на участках: Поворино – Пенза-III (для безостановочного пропуска поездов по станции Ртищево), Старый Оскол – Чугун-II (по станции Улусарка) и Лиски – Старый Оскол (по станции Валуйки).

Удлинение плеч обслуживания позволяет оптимизировать работу локомотивных бригад, повышает производительность труда. Экономический эффект от удлинения участков обращения локомотивов обусловлен заметным сокращением доли непроизводительного времени, что положительным образом сказывается на использовании всего парка эксплуатируемых машин.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В., Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Определение продолжительности расформирования состава при различных вариантах технического оснащения грузовых станций // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 156-159.

2. Буракова А.В. Обоснование эффективности удлинения путей сортировочной станции // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018. - С. 295-299.

3. Буракова А.В. Целесообразность изменения специализации путей сортировочной станции // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2019»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2019. – С. 6-10.

4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171

5. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.

6. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.

УДК 656.1/5

## **Основные составляющие комплексной автоматизации сортировки вагонов**

Дворядкин А.О.

Результатом автоматизации горочных процессов является существенное сокращение эксплуатационных расходов за счет снижения простоя вагонов, объема маневровой работы по осаживанию вагонов в сортировочном парке, уменьшения количества поврежденных грузов и подвижного состава, что в конечном итоге обеспечивает повышение безопасности и ритмичности работы сортировочных станций, увеличению их перерабатывающей способности.

Ключевые слова: процесс сортировки вагонов, роспуска состава, система автоматического регулирования, эффективное использование путей.

Для автоматизации процесса сортировки вагонов сортировочные горки оборудуют комплексом устройств, включающим горочную автоматическую централизацию стрелок (ГАЦ), горочное программно-задающее устройство (ГПЗУ), системы автоматического регулирования скоростей скатывания отцепов на спускной части (АРС), автоматического задания скорости роспуска составов (АЗСР), телеуправления горочными локомотивами (ТГЛ), устройства связи, телевидения, сигнализации и др.

Горочная автоматическая централизация (ГАЦ) обеспечивает автоматический перевод стрелок по маршруту скатывания отцепов и включает в себя стрелочные электроприводы, электрические рельсовые цепи и другое оборудование. Система ГАЦ может работать в двух режимах: программном автоматическом и маршрутном. При первом режиме до роспуска состава с горки с помощью накопителя горочного оперативно-запоминающего устройства (ГОЗУ) производят предварительный набор маршрутов для всех отцепов состава поезда. Корректировка или добор маршрутов возможны в процессе роспуска состава. Последовательность маршрутов набирает оператор нажатием соответствующих кнопок на горочном пульте на основании данных сортировочного листка о количестве вагонов в отцепках и номере сортировочного пути, на который они должны следовать. Стрелки, входящие в данный маршрут, переводятся последовательно по мере воздействия отцепа на рельсовые цепи горочной горловины. На ряде сортировочных горок набранная программа роспуска состава высвечивается на экране дисплея, что позволяет контролировать правильность ее набора и при необходимости корректировать программу.

При втором режиме работы системы ГАЦ маршруты задают для каждого очередного отцепа непосредственно перед его скатыванием с горки нажатием кнопки, соответствующей номеру подгорочного пути. Маршрут устанавливается автоматически от воздействия отцепа. При выключенной ГАЦ установка маршрута осуществляется переводом стрелочных рукояток по маршруту следования каждого отцепа.

Горочное программно-задающее устройство (ГПЗУ) позволяет использовать информацию о поездах, поступающую в виде телеграмм-натурных листов в станционный технологический центр, для программирования маршрутов в устройствах ГАЦ.

Система автоматического регулирования скорости скатывания вагонов (АРС) служит для регулирования интервалов между скатывающимися отцепками, необходимых для возможности перевода стрелок и шин замедлителей, обеспечения необходимой дальности пробега отцепов на подгорочные пути и скорости соударения их с вагонами, стоящими на этих путях.

Автоматизация процесса роспуска составов позволяет реализовать переменную скорость роспуска, которая обеспечивается автоматическим заданием скорости роспуска (АЗСР) и телеуправлением горочными локомотивами (ТГЛ).

В настоящее время в качестве базовой системы автоматизации работы сортировочных горок применяют комплексную систему автоматизированного управления сортировочным процессом (КСАУ СП), а также системы горочной автоматизации, к которым относятся:

- система автоматизации управления маршрутами скатывания отцепов с контролем накопления вагонов в сортировочном парке ГАЦ МН, обеспечивающая безопасное управление горочными стрелками с защитой от перевода их под подвижным составом;
- контрольно-диагностический комплекс станционных устройств КД К СУ ГАЦ, обеспечивающий диспетчерский и эксплуатационный персонал сортировочной горки оперативной информацией о параметрах функционирования горочных технических средств;
- система автоматизации процесса интервального и прицельного регулирования скоростей скатывания отцепов на спускной части горки и прицельного регулирования скоростей движения и соударения отцепов в сортировочном парке АРС-УУПТ.

Для более эффективного использования путей сортировочного парка контроль заполнения этих путей осуществляется на всю их полезную длину за счет применения новой аппаратуры контроля заполнения путей, построенной на принципе импульсного зондирования КЗП-ИЗ. В результате работы этой аппаратуры на мониторе горочного табло в помещении дежурного по горке отображается вся информация о текущем размещении отцепов на путях сортировочного парка, количестве вагонов, накопленных на том или ином пути, наличии и длине «окон» между отцепами.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития

транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Административно – правовое регулирование транспортных отношений**  
Девяткин Д.С.

Аннотация: в статье рассматривается административно-правовое регулирование транспортных отношений в Российской Федерации. Производится анализ проблематики, существующей в сфере транспортных отношений и деятельности в целом.

Ключевые слова: Российская Федерация, железнодорожный транспорт, правовое регулирование, автомобильный транспорт, транспортная деятельность, транспортное законодательство.

В настоящее время одним из ключевых направлений деятельности в Российской Федерации является транспортная система государства, а также ее организация. «Транспортная система Российской Федерации является составной мировой транспортной системы. Она состоит из видов транспорта, как железнодорожный, автомобильный, трубопроводный, водный и воздушный. К субъектам транспортной системы относят международные транспортные организации, международные интеграционные транспортные системы, государственные транспортные органы власти, транспортные отрасли, транспортные предприятия, отдельных индивидуумов» [3, С.162].

Для того чтобы обеспечить ее эффективное функционирование, нужно грамотно выстроить правовое регулирование общественных отношений, которые формируются в процессе данной деятельности. Справедливо было отмечено Духно Н. А. и Земляниным А.И., что «правовая урегулированность значительной части транспортных отношений является необходимым условием достижения целей, поставленных государством в процессе функционирования транспортной системы страны» [3, С.51]. Именно поэтому, можно говорить о безусловной актуальности выявления и решения проблем в данной сфере отношений. Они, как правило, вызваны преобразованием транспортного законодательства, а также изменением транспортного комплекса России, в который входят такие виды

транспорта, как «железнодорожный, автомобильный, воздушный, водный (морской и речной), магистральный трубопроводный» [1, С.1].

В теории и науке транспортного права тема исследования затрагивается многими авторами. Так, по мнению В.А. Егизарова «транспорт, являясь связующим звеном в экономике любого государства и представляя собой единый комплекс, который охватывает все виды общественного производства, распределения и обмена, не может существовать без постоянного и системного управленческого воздействия государства» [4, С.1]. В данный момент общее управление над транспортным комплексом закреплено за Министерством транспорта Российской Федерации. Официальным сайтом закреплены следующие агентства и службы, подведомственные ему и осуществляющие транспортную деятельность: Ространснадзор, Росавтодор, Росавиация, Росжелдор, Росморречфлот. Следует сказать о том, что в Постановлении Правительства РФ от 30.07.2004 N 395 «Об утверждении Положения о Министерстве транспорта Российской Федерации» [9] закрепляется статус данного органа, а также его полномочия. Также были изданы уставы, кодексы и правила, регулирующие транспортную деятельность, например, Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ; Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ и др. Несмотря на, казалось бы, достаточную нормативную базу правового регулирования, по данной тематике, так или иначе, ведутся дискуссии.

Проблемы правового регулирования транспортных отношений, а именно, их изучение и разрешение представляет интерес для различных отраслей права, таковыми являются: гражданское, уголовное, предпринимательское, а также административное право. Однако, несмотря на это, нерешенные вопросы все же существуют.

Недостаточно изучены проблемы, касающиеся железнодорожного транспорта. Некоторые авторы прямо указывают на то, что «несовершенство системы создания транспортного железнодорожного законодательства зачастую считается нормой» [2, С.90], об этом говорит В.Г. Баукин в своей работе. Раскрывая данную тему, А. В. Малько и К. В. Шундилов говорят о существовании «проблемы упорядочения правовых актов, установлении полноценных структурно-функциональных связей между ними (в современный период бурного развития российской правовой системы) приобретают большое теоретическое и практическое значение, и все более настоятельно требуют своего решения» [4, С.292]. В действующих в настоящее время законах, таких, как Федеральный закон от 10 января 2003 г. N 18-ФЗ (ред. от 4 декабря 2006 г.) Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации [11] и Федеральный закон от 10 января 2003 г. N 17-ФЗ (ред. от 7 июля 2003 г.) «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» [12], имеется много недостатков, о чем упоминает прошлый заместитель Министра транспорта Российской Федерации С. А. Аристов в своем высказывании о том, что «предстоит рассмотреть более 150 поправок железнодорожного законодательства, включая нормы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта необщего пользования».

Следующей, по мнению многих авторов, и одной из главных проблем, выделяемых в настоящее время, является отсутствие в теории, юридической науке общего взгляда на вопрос рациональности принятия единого Транспортного кодекса РФ, а также Кодекса транспортных перевозок РФ.

Пути преодоления данных проблем правового регулирования, которые, являются наиболее приемлемыми в данной ситуации. Во-первых, нужно совершенствовать сферу российского железнодорожного законодательства, можно провести полную систематизацию, что позволит, прежде всего, организовать информационную базу, которой можно будет беспрепятственно руководствоваться в деятельности. Например, систематизировать железнодорожное законодательство можно, заключив нормативные правовые акты в виде сборников. Во-вторых, представляется целесообразным не объединять и без того обширное транспортное законодательство в единый Транспортный Кодекс РФ, а решать проблемы локально в каждой сфере транспортных отношений, провести детальный анализ правовых актов и систематизировать их.

Библиографический список:

1. Алексеева А.В. Административно-правовое регулирование деятельности воздушного, железнодорожного, морского, внутреннего водного и автомобильного транспорта Российской Федерации / А.В. Алексеева // Юрист - Правоведь. – 2009.— С. 1-4.
2. Бобылев А. И. Правотворчество субъектов права в сфере железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы совершенствования законодательства в сфере железнодорожного транспорта: Сб. науч. статей. Вып. 4 / Под ред. А. И. Бобылева, Н. А. Духно. М.: Юридический институт МИИТа, 2001. С. 16.
3. Куныгина Л.В. Особенности транспортных систем в России /Л.В. Куныгина // Сборник: Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020). труды Международной научно-практической конференции. Ростовский государственный университет путей сообщения. Воронеж, 2020. С. 162-165.
4. Духно Н. А. Землин А. И. Транспортное право. Общая часть: учебник / отв. ред. Н. А. Духно, А. И. Землин. — М.: Юридический институт МИИТа, 2017. — 259 с.
5. Егiazаров В.А. Транспортное право: учебник. 8-е изд., доп. и перераб. М.: Юстицинформ, 2015. — 95 с.
6. Малько А. В., Шундииков К. В. Цели и средства в праве и правовой политике / РАН. Саратов. Фил. Ин-та гос-ва и права, сарат. Гос. Акад. Права. - Саратов, 2003. - 294 с.
7. Меркулова Г. В. Источники правового регулирования транспортной деятельности / Г. В. Меркулова // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Право - 2016. - № 1-2 (18) - С. 143-151.
8. Мишина Н. В. О целесообразности систематизации законодательства в области железнодорожного транспорта / Н. В. Мишина// «Право и политика» – 2007. - № 6 - С. 1-5.
9. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.1/5

**Международные транспортные связи (коридоры) Дальнего Востока**

Дынникова Е.Ю.

Российские транзитные железнодорожные маршруты являются достаточно привлекательными для иностранных грузовладельцев и обладают большим потенциалом по привлечению транзитных грузов, который сдерживается существующей негибкой системой тарифов на перевозку, недостаточно четко обеспечиваемой логистикой транспортировки и сильной бюрократизацией сопутствующих операций.

Ключевые слова: транзитный потенциал, железнодорожные маршруты, перспективы развития, эффективное решение, международные транспортные коридоры.

Основу транзитного потенциала коридора составляет Транссибирская железнодорожная магистраль (мощная двухпутная линия, электрифицированная на всем протяжении и оборудованная современными средствами автоматики, связи, информационными технологиями).

Наиболее перспективными для привлечения к перевозкам по коридору являются объемы торговли Республики Кореи, Японии, а также северных и северо-восточных районов Китая со странами Европы.

Перспективным является также сотрудничество с Казахстаном для привлечения объемов торговли между западными регионами Китая и европейскими странами, используя ответвление коридора "Восток – Запад" через Карталы – Астана – Достык.

Возможный объем контейнерных грузов евроазиатской торговли, который можно привлечь с морского маршрута на транспортные коммуникации России, в частности по коридору "Запад – Восток", можно оценить на сегодняшний день в размере 250-450 тыс. тонн.

По Транссибу организовано движение специализированных контейнерных поездов. Благодаря этой технологии доставка грузов в Европу по сравнению с трансокеанским маршрутом сокращается на 10-15 суток. Дальнейшее повышение конкурентоспособности Транссиба и в целом МТК "Восток – Запад" связано с развитием технологий контейнерных перевозок, в частности, внедрением технологии блок-поездов, а также созданием мощной транспортно-логистической инфраструктуры вдоль всей трассы коридора.

Перспективы развития транзитных перевозок по коридору "Восток – Запад" во многом зависят от реализации проекта восстановления Транскорейской магистрали с выходом на Транссиб. Данный проект позволит обеспечить прямое железнодорожное сообщение между странами Европы с Республикой Корея и значительно повысить привлекательность железнодорожной перевозки южнокорейских контейнерных грузов за счет исключения "морского плеча" (Пусан – Владивосток).

В целях расширения транспортных связей со странами ЕС, создания более привлекательных условий для пассажиров, повышения комфортности и безопасности пассажирских перевозок и сокращения времени в пути предусматривается создание в рамках МТК № 2 высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва - Смоленск - Красное. Реализация проекта возможна путем создания международного консорциума.

Конкурентоспособность МТК "Север - Юг" снижается из-за двойной перевалки грузов на Каспийском море, в связи с чем актуальным вопросом становится создание прямого железнодорожного сообщения по западной ветви коридора.

Учитывая ключевую роль железнодорожного транспорта в формировании комплексного транспортного продукта перевозки груза с использованием МТК, целесообразно расширение возможностей интеграции и обеспечение сбалансированного развития отдельных звеньев цепи международной перевозки.

Наиболее эффективным решением данных задач является вхождение организаций железнодорожного транспорта в управление крупнейшими морскими портами, паромными, сухопутными терминалами и объектами железнодорожного транспорта на территории других государств, позволяющее обеспечить эффективность и сбалансированность ценовой политики, а также согласованное планирование и диспетчеризацию процесса перевозки.

Международные транспортные коридоры, которые проходят по территории Приморского края, - важнейший инструмент реализации транзитного потенциала Дальнего Востока России. Развитие МТК "Приморье-1" и "Приморье-2" обеспечивает северо-восточным китайским провинциям Хэйлунцзян и Цзилинь кратчайший выход к морским портам на юге Приморья, сокращая сроки транспортировки грузов, в том числе в южные провинции КНР, и оптимизируя логистику перевозок.

Развитие коридоров решит задачи по повышению эффективности перевозочного процесса, сокращению рисков и транспортных издержек, обеспечению сохранности грузов, соблюдению сроков доставки. Повышение эффективности грузоперевозок планируется достичь за счет развития, обновления и модернизации инфраструктуры, повышения её пропускной способности, оптимизации грузовых поставок, развития современных логистических центров, устранения административных барьеров.

В связи с развитием торговли между Россией и Китаем, в том числе в сегменте электронной коммерции, идет постоянный процесс обмена грузами между этими двумя странами. Реконструкция, расширение дорог и увеличение их качества просто необходимы в



этом регионе, чтобы у транспортных компаний была возможность увеличить скорость доставки товаров и минимизировать себестоимость перевозок.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики

России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Технология согласования заявок на перевозку грузов в смешанном железнодорожно-водном сообщении**

Елагина Д.М.

Из всех видов смешанных перевозок железнодорожно-водное сообщение представляет собой наиболее сложный транспортный процесс. Этот вид перевозок применяется в основном при перемещении массовых грузов на дальние расстояния. Наибольшая нагрузка при этом выпадает на водный транспорт, поскольку перевалочные операции выполняются в речных и морских портах.

Ключевые слова: смешанные перевозки, эффективность, заявки на перевозку грузов, транспортный процесс, альтернативный вариант.

Во всех случаях, когда речь идет об эффективности смешанных перевозок, имеется в виду, что существует альтернативный вариант перевозки. Например, альтернативой железнодорожно-речным перевозкам могут быть прямые железнодорожные, прямые речные (естественно, при наличии соответствующих путей сообщения), перевозки с применением паромов, а также прямые автомобильные, железнодорожно-автомобильные, автомобильно-речные. Эффективность того или иного варианта перевозок определяется расчетным путем. Способ расчета зависит от того, по какой причине возникают смешанные железнодорожно-водные перевозки. Например, они могут осуществляться из-за отсутствия сквозного железнодорожного (водного) пути, или в связи с дефицитом пропускной способности у одного из видов транспорта на каком-либо участке пути. Эффективность таких перевозок определяется на основе сравнительных расчетов затрат и альтернативных им вариантов транспортировки.

Основой организации прямых смешанных железнодорожно-водных перевозок грузов является планирование их в соответствии с действующими положениями и правилами. Планирование и выполнение перевозок грузов из портов и в порты, которые не включены в такое сообщение, а также направление грузов для передачи на железную дорогу или обратно через пункты, не открытые для перевалки, запрещаются.

Заявка является важнейшим средством организации перевозки грузов, в ней конкретизируется задание и определяются показатели, обеспечивающие перевозку.

В соответствии Транспортным Уставом РФ для осуществления перевозки грузов железнодорожным транспортом грузоотправитель представляет перевозчику надлежащим образом оформленную и в необходимом количестве экземпляров заявку на перевозку грузов. При перевозках грузов в прямом смешанном водно-железнодорожном сообщении заявки представляются организациями, осуществляющими перевалку грузов с водного транспорта на железнодорожный транспорт.

В соответствии Транспортным Уставом РФ по просьбам грузоотправителей или организаций, осуществляющих перевалку грузов в случае срочной перевозки грузов перевозчики, по согласованию с владельцами инфраструктур, могут устанавливать сокращенные сроки представления заявок на перевозку грузов.

Заявки на перевозки грузов представляются в трех экземплярах, каждый из которых подписывается грузоотправителем, заверяется печатью, применяемой при финансовых операциях. Один экземпляр заявки на перевозку грузов предназначается для перевозчика,

один для владельца инфраструктуры, один для грузоотправителя, организации, осуществляющей перевалку грузов.

Грузоотправители, организации, осуществляющие перевалку грузов, представляют отдельную заявку:

- по каждой железнодорожной станции отправления;
- по каждой номенклатурной группе груза;
- по признакам отправки: в вагонах (повагонными, групповыми, маршрутными отправлениями); в контейнерах; мелкими отправлениями;
- по признакам принадлежности вагонов, контейнеров;
- по видам сообщений (в прямом железнодорожном сообщении, в прямом смешанном сообщении; в прямом и непрямом международном сообщениях (за исключением импорта и транзита) через российские пограничные передаточные станции, в непрямом международном сообщении через российские порты);

– заявки на перевозку грузов в прямом и непрямом международном сообщениях через пограничные передаточные станции представляются отдельно по каждой пограничной выходной передаточной станции представляются отдельно по каждой пограничной выходной передаточной станции Российской Федерации, а на перевозку грузов в прямом и непрямом международном сообщении через порты – отдельно по каждому порту и пункту перевалки наливных грузов;

– заявки на перевозку грузов в контейнерах предоставляются отдельно по каждому виду контейнеров массой брутто: 3 тонны, 5 тонн, от 5 тонн до 10 тонн, до 25 тонн включительно, свыше 25 тонн.

Перевозчик обязан рассмотреть представленную заявку в течение двух дней и в случае возможности осуществления перевозки направить эту заявку для согласования владельцу инфраструктуры с отметкой о согласовании заявки. Срок рассмотрения заявки на перевозку грузов исчисляется от даты регистрации ее поступления перевозчику.

Согласованная перевозчиком и владельцем инфраструктуры заявка с отметкой о ее принятии возвращается перевозчиком грузоотправителю, осуществляющей перевалку грузов организации не позднее чем за три дня до заявленного срока начала перевозки.

При перевозках в прямом и непрямом международном сообщении, а также если пунктом назначения являются порты, замена железнодорожного подвижного состава производится по согласованию с владельцем инфраструктуры.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция

«Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Пути повышения эффективности и качества перевозочного процесса**

Ермачкова А.Р.

В сложных, разветвленных системах железнодорожного транспорта даже незначительное влияние на один элемент может привести к более масштабным последствиям на всей сети. Для выполнения задач планирования, прогнозирования и оперативного управления не возникает сомнений в необходимости компьютерной поддержки при выполнении ряда задач, связанных с долгосрочным и оперативным управлением. Особое значение имеет программная поддержка при разработке графика движения поездов для всей магистрали, учитывая особенности отдельно взятых участков.

Ключевые слова: график движения поездов, оптимальный вариант регулировки, корректировка, совершенствование методики, энергоэффективный график, вариант расположения поездов.

График движения поездов в сфере железнодорожных перевозок определяется как основополагающий документ, координирующий деятельность всех участников перевозочного процесса.

Показательный пример использования оперативного управления в режиме реального времени выполняется путем автоматизированной корректировки графика непосредственно перед началом технологического «окна» по ремонту инфраструктуры. Корректировка грузового движения с учетом экономического результата эффективна при наличии интеллектуальной системы поддержки принятия решений, в которой моделируется ситуация и выбирается оптимальный вариант регулировки.

График движения поездов, во многом, определяет объем энергопотребления через скоростные характеристики следования поездов, через предусмотренные интервалы, а также посредством формирования порядка отправления поездов с технических станций (присвоение исходной нумерации грузовым поездам). Экономическая эффективность работы железнодорожного транспорта во многом определяется оптимизацией затрат, в том числе на энергетические ресурсы.

Повышение эффективности и качества перевозочного процесса в целом требует совершенствования методики построения нормативного расписания. Поэтому задача построения энергоэффективного графика движения поездов для различных категорий с учетом характеристик тяговых подстанций является актуальной в современных условиях. В процессе движения поездов меняются их взаимное расположение на участках, ток и скорость поездов, так как каждый из них находится в каждый момент на определенном профиле пути, оказывающем свое сопротивление движению. Все это вызывает изменение нагрузок тяговых подстанций и влияет на величину потерь электроэнергии в контактной сети. Выбор варианта расположения поездов в потоке имеет большое значение и при построении энергоэффективного графика движения поездов необходимо осуществить поиск варианта расположения поездов с наименьшей удельной величиной потерь электроэнергии.

Задача организации поездопотока осуществляется путем рационального распределения поездов между ниток нормативного графика движения. Критерием оптимальности служит снижение эксплуатационных расходов, связанных с необоснованным простоем поездов на промежуточных станциях, разгоном и замедлением. Такая задача требует большого объема оперативных расчетов, в связи с чем разработана точная логическая цепочка последовательности действий.

Достижение поставленной цели осуществляется в два этапа:

1. Исключение использования большей части ниток со стоянками на участке (с безусловным учетом текущей поездной обстановки).
2. Планирование отправления поездов на нитки осуществлять в зависимости от массы поезда, обеспечивая максимальную энергоэффективность, – на нитки со стоянками назначать поезда с наименьшей массой.

Система построения прогнозных графиков движения грузовых поездов обеспечивает решение следующих задач:

- разработку суточного прогнозного энергосберегающего графика движения поездов;
- автоматизированную передачу прогнозного суточного энергосберегающего графика в систему ГИД «Урал-ВНИИЖТ»;
- автоматизированную оценку выполнения прогнозного суточного энергосберегающего графика движения поездов.

АПК «ЭЛЬБРУС» функционирует в круглосуточном оперативном режиме. Система долгосрочного и оперативного прогноза потребного количества локомотивов с учетом пропуска обеспечивает решение задач: – расчет технологически обусловленного количества эксплуатируемого парка локомотивов под заданные объемы перевозок; – расчет и нормирование показателей работы эксплуатируемого парка локомотивов; – определение потребных пропускных способностей ПТОЛ; – прогнозирование изменения потребного размера эксплуатационного парка локомотивов при: изменении параметров поездопотока,

организации работы в «окна», изменении тягового обеспечения, изменении технологии эксплуатации локомотивов, повышении массы и длины поездов, изменении плеч обращения.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики

России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.212.5

### **Влияние путевых работ на эксплуатационные показатели**

Ермолин А.А.

В статье рассмотрен вопрос влияния технологических «окон» на организацию движения поездов.

Ключевые слова: технологические «окна», ремонт железнодорожного пути, соединенные поезда, организация движения поездов.

Управление эксплуатационной работой охватывает множество элементов перевозочного процесса и устанавливает взаимодействие всего комплекса. Также данная наука позволяет решить вопрос, связанный с влиянием технологических «окон» на организацию движения поездов. Главные задачи текущего содержания пути включают в себя постоянное наблюдение за комплексом сооружений пути и поддержку его в состоянии, позволяющем гарантировать безопасное и бесперебойное движение поездов. Величина работ по содержанию пути зависят от грузонапряженности участка, скорости движения поездов, веса поездов, состояния земляной призмы, нагрузок на ось колесных пар, режима ведения подвижного состава, плана и профиля линии, конструктивных особенностей.

Так как железная дорога позволяет осуществлять регулярное, круглогодичное движение вне зависимости от дальности перевозки и погодных условий, то большое значение имеет состояние железнодорожного пути, сооружений и устройств. Из-за большого объема движения происходит постепенный износ всех элементов железной дороги, поэтому важно вовремя производить ремонтные работы. Характерной особенностью ремонтных работ на железной дороге является то, что они проводятся в условиях непрерывающегося движения поездов. Для обеспечения этих работ в графике движения предусматриваются перерывы разной продолжительности. Во время производства путевых работ должно обеспечиваться безопасное движение и соблюдение графика. К сожалению, не всегда данные условия полностью обеспечиваются, поэтому железная дорога несет убытки, связанные со снижением скорости вследствие чего, происходит несоблюдение графика, а также аварии, из-за плохого технического состояния пути. Поэтому, вопрос влияния технологических «окон» на организацию движения поездов в настоящее время является актуальным.

В целях минимизации задержек поездов в период выполнения ремонтных работ реализуются следующие мероприятия, позволяющие повысить использование пропускной и провозной способности участка. Предлагаются мероприятия такие как: организация эксплуатации соединённых поездов. Следующим мероприятием является применение устройств, которые позволят обеспечить движение поездов по сигналам АЛСН. На двухпутных линиях, где движение по подтверждениям светофоров автоблокировки осуществляется в одном направлении, могут планироваться устройства, которые позволяют по не правильному пути обеспечить движение по сигналам локомотивных светофоров. Эти устройства, в зависимости от применяемых технических решений, функционируют регулярно или включаются на время выполнения ремонтных работ. Также следует обеспечить проследование поездов с определенной скоростью и закрытие малоактивных переездов. Еще одним мероприятием для форсирования пропускной и провозной способности возможно предложить устранение защитных блок-участков.

Своевременное внесение перемен в приказ об устанавливаемых скоростях движения

поездов и о сдерживании веса поезда, а также проведения инструктажа в локомотивных депо тоже является дополнительным способом  
увеличить данные показатели, так как уведомление работников позволяет применить все эти сведения во время проведения работ.

К следующему мероприятию можно отнести открытие временных путевых постов. Концентрация различными службами выполнения работ с наибольшим применением технических средств на закрытом перегоне также является важным мероприятием. Ведь благодаря усиленному использованию различных средств, возможно, сократить время выполнения ремонтных работ.

Для более упорядоченной работы во время выполнения ремонтных работ, лучше всего назначать для дежурства наиболее опытных ДНЦ, а также организовать круглосуточное дежурство. К важным мероприятиям можно отнести: тщательное изучение работниками порядка пропуска поездов в дни выполнения технологических «окон» и проверку на знание этого порядка; формирование именных графиков машинистов, которые имеют право вождения соединённых поездов, что разрешит быстро сориентироваться при назначении на поездку.

Основной задачей текущего ремонта железнодорожного пути является соблюдение необходимых мер и комплекса работ для заблаговременного устранения возникновения деформации в железнодорожном пути. Содержание пути должно осуществляться на таком уровне, при котором не будут снижена скорость движения поездов. Однако, с ростом грузооборота, с вводом в эксплуатацию высокоскоростного движения поездов возникает необходимость пересмотра, а возможно и внедрения более современных технологии управления процессом производства в путевом хозяйстве. В связи с этим, возникают определенные проблемы в процессе осуществления ремонтных работ. Любые ремонтно-путевые работы связаны с потерями в эксплуатационной работе: либо прекращение движения на реконструируемом участке, или направление поездов окружным путем. Конечно, ремонтных работ невозможно избежать, также, как и этих потерь. Потери происходят из-за необходимости задержки поездов на период «окна». Время, необходимое для технологических «окон», зависит от вида ремонтных работ, протяженности фронта работ, технологических требований комплекса ремонтных работ.

Оптимальные ремонтные работы считаются те, при которых затраты на их выполнение и потери в поездной работе будут минимальными.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В. Снижаем простой вагонов на станции - повышаем качество перевозочного процесса // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта. Сборник статей научной конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2018. – С. 11-14
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Правила размещения устройств на станциях при условии стыкования различных родов тока // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2020»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 21-25.
3. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.
4. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.
5. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.



6. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.212.5

### **Управление перевозочным процессом на железнодорожном полигоне**

Ерыгин А.С.

В статье рассмотрен вопрос необходимости перехода к полигонным технологиям.

Ключевые слова: перевозочный процесс, железнодорожный полигон, план формирования, эксплуатационные расходы.

Железнодорожный полигон – укрупненная часть железнодорожной сети, характеризующаяся едиными техническими или технологическими признаками, определяющими условия эксплуатационной работы железных дорог. К таким признакам относятся зарождение или погашение грузопотоков, обеспечение тягового обслуживания, логистическое управление подводом поездов к морским портам и межгосударственным стыковым пунктам и др.

Полигоном управления перевозочным процессом называют объединение участков сети, обладающих единой технологией работы тягового подвижного состава, похожую инфраструктуру, зарождение и окончание производственных циклов при обслуживании общих пассажиро- и грузопотоков с максимальным транспортно-логистическим эффектом. В начале 2000-х годов первые полигонные технологии были организованы для подготовки полувагонов для перевозки угля. В 2013 году организовано тяжеловесное движение на полигоне Кузбасс-Северо-Запад. В 2012-2013 гг. ОАО «РЖД» начало создавать новую структуру управления локомотивным парком, основой которой стали центры управления тяговыми ресурсами (ЦУТР). Первый ЦУТР был создан на Восточном полигоне в г. Иркутске и объединил аппарат локомотивных диспетчеров четырех железных дорог: Дальневосточной, Забайкальской, Восточно-Сибирской и Красноярской. В дальнейшем было организовано еще шесть центров. Кроме Иркутского ЦУТРа - в Новосибирске, Самаре, Ростове-на-Дону, Ярославле, Москве и Санкт-Петербурге. В их состав вошли основные дирекции производственного блока ОАО «РЖД», обеспечивающие работу тяговых средств: дирекции тяги (ЦТ) и по ремонту тягового подвижного состава (ЦТР) во главе с Центральной дирекцией управления движением (ЦД). Необходимость перехода к полигонным технологиям объясняется также изменением структуры грузопотоков, которая в последние 25 лет претерпела коренные изменения. Произошел значительный сдвиг от перевозок грузов преимущественно во внутридорожном сообщении к перевозкам грузов в междорожном сообщении

На полигонах ЦУТР проводится работа по унификации весовых норм поездов. Переход на унифицированные весовые нормы позволяет исключить случаи, когда сформированный поезд по нормативам одной входящей в полигон дороги при передаче по стыковому пункту мог быть засчитан как поезд с нарушением плана формирования или задерживался из-за отцепки вагонов. Устранение перелома веса на станциях пунктов оборота локомотивов обеспечивает снижение их простоя. При полигонной технологии пунктом оборота локомотивов зачастую является не оборотное депо, а станция назначения поезда. Если в пункте оборота локомотивы часто длительно ожидают встречного поезда, то на станции назначения заблаговременное планирование поездообразования позволяет сократить время оборота локомотивов. Введение полигонной технологии управления тяговыми ресурсами может повлиять на изменение показателей эксплуатационной работы железных дорог: повышение участковой скорости на основе увеличения уровня выполнения графика

движения грузовых поездов; рост среднего веса грузового поезда за счет обеспечения пропуска поездов более тяжелого веса без перелома веса на направлениях полигона; снижение пробега локомотивов в одиночном следовании на основе системы диспетчерского контроля за выполнением сроков прохождения технического обслуживания и текущего ремонта; снижение времени пребывания вагонов на станциях смены локомотивов и (или) локомотивных бригад; увеличение среднесуточной продуктивности локомотивов рабочего парка за счет вышеперечисленных показателей эксплуатационной работы железных дорог.

Кроме улучшения показателей работы подвижного состава организация полигонов обеспечивает большой потенциал в снижении потерь в инфраструктурном комплексе. При полигонной системе сохраняется трёхуровневое управление перевозочным процессом с принятием наиболее ответственных решений в связке центрального и регионального уровней. Такие решения определяют распределение погрузочных ресурсов, регулирование локомотивного парка, предоставление «окон» для ремонтно-строительных работ.

Сейчас очень важно образовать полигоны управления перевозочным процессом на всей сети, разработать единые технологические процессы их деятельности. Главная цель при этом – снижение эксплуатационных затрат на перевозочный процесс за счёт улучшения выполнения производственных показателей. Основная задача в границах полигона дороги – организовать высокоэффективный перевозочный процесс с минимальной себестоимостью перевозок. Это позволит повысить управление и координацию поездными потоками, а также ускорить движение. Реализация таких технологий может обеспечить компании снижение суммарных эксплуатационных расходов.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В. Обоснование эффективности удлинения путей сортировочной станции // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018. - С. 295-299.

2. Буракова А.В. Целесообразность изменения специализации путей сортировочной станции // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2019»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2019. – С. 6-10

3. Буракова А.В., Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Определение продолжительности расформирования состава при различных вариантах технического оснащения грузовых станций // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 156-159.

4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.

5. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова. – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.

6. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.

7. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.212.5

## **Взаимосвязь показателей эксплуатационной работы**

Загородний Д.С.

В статье рассмотрено влияния отдельных факторов на величину результативного показателя эксплуатационной работы.

Ключевые слова: количественные показатели, пропускная способность, качественные показатели, эксплуатационная работа.

Основной задачей экономического анализа как учения о методологии и организации исследования экономики хозяйственных процессов является познание сущности экономических явлений, установление и количественное измерение воздействия на уровень результативного показателя различных факторов и выявление на основе этого резервов повышения эффективности производства, усиления режима экономии, роста производительности труда, повышения качества работы, увеличения объемов перевозок с наименьшими затратами. При оценке влияния отдельных факторов на величину результативного показателя используются различные методы: цепных подстановок; разниц; корректировок; относительных величин; структурных изменений; долевого участия.

Прежде чем приступить к расчетам по оценке влияния факторов на величину результативного показателя, следует определить очередность влияния анализируемых факторов. При установлении очередности в аналитической формуле выделяют количественные и качественные показатели - факторы. К количественным относятся абсолютные показатели и средние хронологические величины, получаемые на их базе (среднесуточная погрузка в вагонах, работа дороги, среднесуточный прием груженых или порожних вагонов и т.п.).

Для планирования, оценки и анализа эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте применяется система показателей, которые подразделяются на количественные, качественные и экономические. Важнейшим признаком количественных показателей является возможность суммирования отдельных показателей, рассчитанных внутри совокупности. Качественные показатели, как правило, характеризуют общее для всех единиц совокупности свойство, они не суммируются. Например, средняя статическая нагрузка на вагон, средняя динамическая нагрузка на вагон, средняя дальность перевозки грузов, себестоимость грузовых перевозок и т. п. При анализе вначале выявляется влияние на величину результативного показателя изменения количественных (объемных) показателей - факторов, а затем качественных. В формуле взаимосвязи показателей может быть несколько количественных или качественных показателей. В этом случае очередность оценки факторов определяется логическим путем; для установления очередности оценки влияния этих факторов, все они, кроме одного, объединяются и представляются одним показателем - субфактором.

Скорость движения поездов отражает уровень технической вооруженности железных дорог и качество организации движения. С повышением скорости движения поездов сокращаются сроки доставки грузов, ускоряется проезд пассажиров, улучшается использование вагонов и локомотивов, увеличивается провозная способность линий.

В результате анализа видно, что изменения среднесуточной производительности вагона происходит из-за изменения среднесуточного пробега. Уменьшение доли порожнего пробега вагона одновременно улучшает остальные факторы, что позволяет увеличить динамическую нагрузку. В целях сокращения расходов на перевозки и ускорения доставки грузов план грузооборота должен выполняться за счет роста количества перевозимого груза, а не за счет увеличения дальности перевозок. Пропускную способность можно повысить, используя более мощные и экономичные локомотивы, применяя более современные средства сигнализации и связи, сокращая на станциях стоянки поездов и т.п. Повышения провозной

способности можно достичь путем увеличения массы поезда, применяя большегрузные вагоны и более мощные локомотивы, удлиняя станционные пути. Необходимо отметить, что дальность перевозок и грузонапряженность являются не только количественными показателями, отражающими объем перевозок, но и качественными, показывающими рациональность транспортных связей и степень использования для перевозок каждого километра железнодорожного пути конкретного участка, дороги или сети в целом. Размеры движения в поездах позволяют оценить не только объем поездной работы дорог, но и степень использования пропускной способности железнодорожных линий. Этот показатель используется также для определения необходимости развития пропускной способности дорог.

Для дорог под термином *передача* понимают сумму принятых и сданных вагонов (или соответственно сумму принятых и сданных поездов). Для сети *передача* — это сумма принятых или сданных всеми дорогами вагонов (поездов), так как в этом случае прием и сдача одинаковы. Чем больше передача вагонов на дороге, тем выше уровень движения на ней и тем больше оснований при прочих равных условиях считать, что дорога работает лучше. Передача поездов и вагонов является одним из основных нормативов эксплуатационной работы дорог. Этот показатель используется для оценки состояния движения на дороге и наблюдения за перемещением вагонных парков в пределах сети и каждой дороги.

Пробег вагонов ежедневно подсчитывают по графикам исполненного движения поездов. Этот показатель имеет важное значение для характеристики объема работы дорог (в вагоно-км), выражающей более точно количество движения, чем передача вагонов, так как она учитывает движение не только между дорогами, но и внутри дорог. Пробег вагонов как показатель используют и для определения расходов дорог. Зная пробеги вагонов, можно определить и ряд других показателей качества использования подвижного состава (рейс, коэффициент порожнего пробега и пр.).

Показатели эксплуатационной работы применяются для оценки и анализа деятельности железных дорог, определения потребности в подвижном составе, а также анализа экономических результатов работы железнодорожного транспорта.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В. Экономическая оценка мер по обеспечению сохранности подвижного состава и перевозимых грузов при маневровой работе на станции // Современное развитие науки и техники Сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 106-110.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Правила размещения устройств на станциях при условии стыкования различных родов тока // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2020»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 21-25.
3. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.
4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванов, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.
5. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.
6. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и

УДК 656.1/5

### **Технология работы ОАО «РЖД» с клиентами в сфере грузовых перевозок**

Задорин И.Н.

Достижение стратегических задач холдинга невозможно без удовлетворения предъявляемых требований ко всем элементам перевозочного процесса, включая систему организации вагонопотоков, которая технологически выражает компромисс внешней и внутренней клиентоориентированности с учетом состояния и возможностей инфраструктуры.

Ключевые слова: клиентоориентированность, согласованное расписание движения, эффективный график, оптимальный план формирования, точность доставки.

В ОАО «РЖД» разработаны «Единая политика и Концепция клиентоориентированности холдинга в области грузовых перевозок», порядок мониторинга уровня удовлетворенности клиентов, которые устанавливают основные принципы функционирования корпоративной системы клиентоориентированности на всех уровнях управления, включая структурные подразделения, филиалы, дочерние и зависимые общества. В них определены требования к взаимодействию производственного и сбытового блоков компании.

Внешняя клиентоориентированность характеризуется отношениями с клиентами холдинга. Внутренняя выражается в стремлении ОАО «РЖД» к эффективной организации сквозных межфункциональных процессов от момента планирования до завершения оказания услуг по перевозке грузов.

Реализация данного принципа достигается путем разработки и соблюдения эффективного графика движения поездов на основе оптимального плана формирования, что обеспечивает соблюдение заявленных параметров перевозки, скоростей движения, отсутствие задержек поездов, соблюдение согласованного расписания движения. Особое место отводится перевозке грузов по расписанию, расширению практики перевозок с увеличенной скоростью доставки, созданию новых технологий и маршрутов следования.

Одним из основных факторов для достижения высокого качества услуг является точность доставки. В связи с этим требуется расширение услуги «Грузовой экспресс», для чего необходимо изучить рынок перевозок грузов в конкурентном секторе повагонных отправок, разработать оптимальные маршруты таких поездов, что позволит существенно увеличить объемы данной услуги. Недавно проведенные исследования показали, что существует оптимальная величина скорости поездов на участках. Следовательно, повышение скоростей сверх оптимальных по запросам грузовладельцев и владельцев вагонных парков должно быть увязано с тарифами, т. е. необходима компенсация дополнительных расходов. При этом, определяя оптимальные графические скорости движения поездов, следует исходить из требований к скорости перемещения отправок в границах полигонов и возможностей взаимодействия станций и участков.

Между тем в настоящее время возникла потребность изменить концептуальные основы разработки графика движения, которые формировались десятилетиями. Рыночные взаимоотношения требуют разработки методов экономической оценки графика: он должен выполнять роль финансового (бюджетного) механизма, определяющего эффективность организации поездной работы на отдельных участках и полигонах, доходы и расходы компании в целом, т. е. закладываемые в него параметры должны быть оценены с экономической точки зрения. Следовательно, анализ исполненных графиков позволит давать не только количественную оценку параметров, но и финансовую, что будет способствовать

развитию взаимоотношений вертикалей холдинга «РЖД» по системе наряд-заказов на принципиально ином уровне.

Безусловно, при оценке эффективности маршрутизации с учетом потребных инвестиций могут быть получены иные результаты, но дать суммарную оценку приведенного эффекта можно лишь после проведения научного исследования чувствительности объемов маршрутизации к изменению тарифной политики и оценки влияния увеличения доли перевозок немаршрутных отправок на необходимые инвестиции. Таким образом, требуется скорейшая реализация принятого в компании плана повышения эффективности маршрутизации.

Расчет плана формирования необходимо вести не на базе данных состоявшихся вагонопотоков, а на плановых вагонокорреспонденциях. В связи с этим важнейшее значение приобретает точность прогноза перевозок груженых и порожних вагонов «от станции к станции». Данная задача имеет важное научное значение, так как ее решение позволит выделять в графике движения поездов нитки технических маршрутов, которые могут быть организованы с периодической регулярностью. Тем будет создана основа для развития новой технологии работы с повагонными отправлениями.

При этом важным элементом видится создание механизма вовлечения операторов – владельцев вагонов в процесс оптимизации плана формирования. Существующие колебания вагонопотоков оказывают значительное влияние на его устойчивость в течение расчетного периода и вызывают необходимость его постоянной корректировки. Средние значения, используемые в качестве расчетных, не отражают характер изменения вагонопотока, а использование традиционного аппарата математической теории вероятностей для моделирования колебаний может привести к серьезным погрешностям, поскольку в ограниченный период колебания вагонопотоков не всегда подчиняются вероятностным законам.

Важнейшими практическими задачами на сегодняшний день являются:

- расширение области применения твердых расписаний при продвижении маршрутов по специализированным ниткам и с согласованным временем формирования и перецепки групп вагонов на опорных станциях;
- более масштабное развитие услуг по перевозке повагонных отправок с продажей вагономест в «Грузовых экспрессах»;
- широкомасштабное увеличение перевозок грузов в контейнерах, увеличение сети контейнерных поездов. Для реализации данных задач необходимо провести научные исследования и разработать новые концептуальные основы составления графика движения и плана формирования поездов.

Проведение научной работы по реализации данных предложений безусловно поможет расширить рынок повагонных и групповых отправок, снизить операционные затраты компании, создать инструменты в автоматизированных системах по непрерывному мониторингу качества организации вагонопотоков и в конечном итоге сделать железнодорожный транспорт и его технологическую политику более открытой, клиентоориентированной и понятной для участников рынка.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО»

(«ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.212.5

**Усиление пропускной способности железнодорожных линий**  
Золотых Н.С.

В статье рассмотрены мероприятия по увеличению пропускной способности железнодорожной линии.

Ключевые слова: пропускная способность, железнодорожная линия, график движения поездов, тяжеловесные поезда.

В 2017 году президентом Российской Федерации была поставлена задача выхода по темпам роста ВВП выше мировой отметки. Для решения данного вопроса холдинг ОАО «РЖД» разработал Долгосрочную программу развития до 2025 года. В ней отмечалось, что погрузка и грузооборот должна составлять не менее 1 млрд 276 млн тонн и 3 млрд 222 млн тонн-км к 2025 году соответственно. Для достижения таких высоких результатов компании необходимо предпринять ряд мер, которые заключаются не только в увеличение клиентской базы, но и способности инфраструктуры обеспечить выполнение данных показателей. Все мероприятия по увеличению пропускной способности можно разделить на организационно-технические и реконструктивные. Первый способ позволяет усилить линию за счет более эффективного использования технических устройств без значительных капитальных вложений и за сравнительно короткий срок. Для исполнения второго способа требуется больше затрачиваемых ресурсов, однако их использование позволяет резко увеличить количество пропускаемых поездов за сутки. Наиболее распространенным мероприятием повышения пропускной способности является применение частично-пакетного графика. Однако, следует заметить, что техническое состояние инфраструктуры ограничивает график движения узкими рамками и диктует условия прокладки поездов. Следующим этапом является открытие дополнительных разъездов, что позволяет сократить период графика за счет уменьшения времени хода по ограничивающему перегону. На участках, имеющих значительную не идентичность перегонов и, следовательно, различные периоды графика, для эффективного увеличения пропускной способности требуется последовательное открытие нескольких разъездов. Строительство трех разъездов позволило увеличить наличную пропускную способность на 12,4%. Но с другой стороны, повышение количества пропускаемых по участку поездов вызывает уменьшение участковой скорости на 1% из-за увеличения числа остановок и продолжительности стоянок. С экономической точки зрения этот вариант является менее затратным.

Сплошное строительство вторых путей экономически неоправданно, так как капиталовложения на его устройство значительны, а получаемое при этом многократное увеличение пропускной способности не требуется. Частичная укладка второго пути на нескольких перегонах однопутного участка позволяет значительно увеличить пропускную способность, особенно на участках с подталкиванием. Для возвращения подталкиваемых локомотивов требуются дополнительные нитки в графике движения поездов, что вызывает съём грузовых поездов. Укладка второго пути на четырех перегонах позволяет пропустить на 28 % поездов больше, участковая скорость при этом выросла на 2 %.

Одним из самых эффективных способов увеличения пропускной и провозной способности является использование тяжеловесного движения. С 2010 года ОАО «РЖД» осуществляет политику, которая направлена на увеличения массы поезда и использования тяжеловесных поездов при осуществлении грузовых перевозок. В 2015 году компания представила программу по развитию тяжеловесного движения поездов до 2020 года. В ней ставится целью наращивание количества тяжеловесных поездов на линии и внедрение на различные направления поездов, имеющих массу 9 тыс. тонн. С 2011 года прирост средней массы грузового вагона составил около 4%, а количество тяжеловесных поездов было увеличено на различных магистралях. Например, на Южно-Уральской железной дороге, за 6



месяцев в 2018 году было пропущено 49 тыс. поездов, что на 20% больше результатов в 2017 году. Вес поезда напрямую зависит от расчетной силы тяги локомотива. Следовательно, для увеличения количества тяжеловесных поездов на участке требуется применение электровозов нового поколения, более мощных и надежных. В настоящее время общий локомотивный парк железнодорожного холдинга насчитывает более 20 тыс. единиц техники. Уровень износа техники в 2016 году оценивался в 68,4%. Если учесть, что на момент создания ОАО «РЖД», в 2003 году, износ составлял почти 85%, то состояние парка заметно улучшилось. К 2025 году планируется достичь уровня износа 56% за счет списания старой техники и приобретения новой. Для этих целей были разработаны магистральные электровозы 2ЭС5 «Скиф» и 2ЭС7 «Черный гранит».

Однако, пропуск тяжеловесных поездов значительно усложняет технологию работы всего железнодорожного комплекса. Для эффективного использования тяжеловесного движения необходимо выполнить ряд мероприятий: во-первых, усиление системы тягового электроснабжения; во-вторых, создание полигонов, позволяющих выделить участки обращения таких поездов; в-третьих, внедрение современных средств автоматики и телемеханики, которые обеспечивают безопасность движения; в-четвертых, удлинение приема - отправочных путей для возможности осуществления обгона пассажирскими поездами на раздельных пунктах. Кроме того, кардинальное решение проблемы пропускной способности БАМа невозможно без усиления системы внешнего электроснабжения. В качестве первоочередной меры требуются строительство ЛЭП 500 кВ и создание дополнительных генерирующих мощностей, сооружение которых предусматривается инвестиционной программой Федеральной электросетевой компании. Повышение унифицированной весовой нормы грузовых поездов за счет внедрения локомотивов нового поколения позволит значительно улучшить эксплуатационные показатели и эффективность работы железной дороги, снизить издержки в производстве и увеличить прибыльность предприятия, но требует больших финансовых вложений.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В. Экономическая оценка мер по обеспечению сохранности подвижного состава и перевозимых грузов при маневровой работе на станции // Современное развитие науки и техники Сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 106-110.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Правила размещения устройств на станциях при условии стыкования различных родов тока // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2020»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 21-25.
3. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванов, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.
4. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.
5. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.
6. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.1/5

**Особенности правового режима и форм управления железнодорожными вокзальными комплексами**

Ижокин Е.В.

Одним из направлений совершенствования правового регулирования для целей развития железнодорожных вокзалов как части ТПУ должны стать совершенствование системы технического регулирования и разработка соответствующих технических регламентов.

Ключевые слова: обслуживание пассажиров, вокзальный комплекс, закрепление понятий, эксплуатация, нормативные документы.

Анализ положений «Федерального закона от 10.01.2003 N 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» позволяет выделить следующие правовые характеристики статуса железнодорожного вокзала:

- железнодорожный вокзал предназначен для обслуживания и нахождения в нем пассажиров; нормативные правовые акты,

- железнодорожный вокзал должен содержаться в исправном техническом состоянии и соответствовать требованиям строительных и санитарных норм, правил, других нормативных документов;

- железнодорожный вокзал состоит из вокзальных помещений, имеющих в соответствии с нормами технологического проектирования и содержания площади, связанные с обслуживанием пассажиров (железнодорожные билетные кассы, помещения для приема и выдачи багажа, камеры хранения ручной клади, залы ожидания, справочные бюро, комнаты отдыха пассажиров, комнаты матери и ребенка, рестораны и буфеты, помещения для культурно-бытового и санитарно-гигиенического обслуживания пассажиров);

- железнодорожный вокзал имеет особенности, связанные с правых организаций связи на заключение договоров аренды вокзальных помещений для оказания пассажирам услуг почтовой, телеграфной и телефонной связи на равных с иными лицами основаниях.

На уровне подзаконных нормативных правовых актов понятие «железнодорожный вокзал» приравнивается к понятию «станция» и используется прежде всего в связи с регламентацией порядка перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа от и до железнодорожных станций и остановочных пунктов.

Здания, строения, сооружения и помещения производственных участков пассажирского хозяйства включены в перечень объектов имущества ОАО «РЖД», на передачу которых в залог, а также продажу и распоряжение иным образом, влекущим за собой переход права собственности, требуется согласие Правительства РФ.

Земельные участки, на которых размещены железнодорожные вокзалы, являются федеральной собственностью и имуществом, ограниченным в обороте, предоставление которого в частную собственность запрещено. Пользование земельными участками, являющимися федеральной собственностью, на которых размещены железнодорожные вокзалы.

Рассмотрение характеристик правового режима железнодорожного вокзала и входящего в его состав имущества позволяет сделать следующие выводы:

- отсутствие нормативного закрепления понятия железнодорожного вокзала как объекта недвижимости - части вокзального комплекса, здания или комплекса зданий и сооружений, расположенных на земельных участках, являющихся федеральной собственностью, состоящих из помещений, предназначенных для обслуживания пассажиров, размещения служебного персонала и обслуживания зданий и сооружений, приводит к невозможности адекватной реализации задач комплексного подхода к развитию

железнодорожного вокзала совместно с прилегающей к нему территорией, создает неопределенность в правовом режиме вокзальной деятельности;

- отсутствие в системе правового регулирования ограничений на осуществление видов деятельности на прилегающих к вокзалам территориях, норм и правил сопряжения различных видов транспорта создает угрозу безопасности для пассажиров, оказывает влияние на снижение качества обслуживания потребителей и пользователей, комфорта (удобства) в получении услуг железнодорожных вокзалов.

Нормативное закрепление понятий и основных параметров функционирования ТПУ должно обеспечить взаимосвязанное развитие не только вокзальных комплексов, но и транспортных систем, частью которых они являются, на основе следующих положений:

- обеспечение в рамках ТПУ единых градостроительно-планировочных требований, требований к комплексной безопасности при строительстве, ремонте, капитальном ремонте, обслуживании и эксплуатации любых элементов ТПУ;

- обеспечение приоритета транспортной функции как основной составляющей в функционировании ТПУ;

- введение единого стандарта обслуживания и качества услуг, оказываемых потребителям и пользователям в пределах ТПУ.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды

Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 502.171

### **Поиск выхода из глобального экологического кризиса**

Козлов А.И.

Нынешнее состояние окружающей среды заставило население мира задуматься о ее защите. Деятельность человека привела к серьезным проблемам в экологии, которые влияют не только на окружающую среду, но и на самого человека. А человек является частью природы. Важность решения экологических проблем и выхода из сложившейся ситуации – это необходимость для всего человечества.

Ключевые слова: экология, экологическая проблема, экологический кризис, атмосфера, гидросфера, литосфера.

Экономическая деятельность человечества в последнее время привела к серьезному загрязнению окружающей среды. Атмосфера насыщается химическими соединениями, вода становится непригодной для использования и жизни организмов, литосфера также «получила свою долю отходов производства». Природа не может самостоятельно справиться с таким человеческим воздействием, происходит крупномасштабное загрязнение, покрывающее все живые оболочки Земли. Отсюда и определение «экологический кризис». Таким образом, экологический кризис - этап взаимодействия общества и природы, в ходе которого противоречия между экономикой и экологией обостряются до предела, а возможности сохранения способности к само регуляции и экосистемам под воздействием человека серьезно подорваны. Поскольку в природе все взаимосвязано, нарушение одного элемента (например, истощение водных ресурсов) приводит к изменениям в других (высыхание и охлаждение климата, изменение почвы и видового состава), что представляет опасность для человечества. Рассмотрим экологические проблемы разных направлений, которые являются приоритетными при решении проблемы - выходе из экологического кризиса. В атмосфере-высокие уровни загрязнения воздуха в городах и промышленных центрах; неблагоприятное воздействие загрязнителей воздуха (загрязнителей) на организм человека, животных, растения и экосистемы; возможное глобальное потепление («парниковый эффект»); риск

нарушения озонового слоя; кислотные осадки и подкисление окружающей среды в результате антропогенного распространения диоксида серы и оксидов.

В гидросфере-растущее загрязнение пресноводных и морских экосистем, увеличение объема сточных вод; загрязнение океанов; снижение биологической продуктивности водных экосистем; возникновение мутагенеза в загрязненной водной среде; истощение запасов пресной подземной воды; постепенное снижение минимально допустимого стока поверхностных воды; негативные экологические последствия создания крупных равнинных водоемов; снижение уровня воды в водной среде. В литосфере-опустынивание в результате неправильного землепользования; расширение пустынных районов в результате вмешательства человека; ветровая и водная эрозия почв; загрязнение почв пестицидами, нитратами и другими вредными веществами; снижение плодородия почв до критического уровня; переувлажнение и вторичное засоление; отчуждение земель в строительных и других целях; интенсификация оползней, шламов, наводнений, мерзлотных и других последствий геологических процессов, негативных изменений природных экосистем и освоения недр (нарушение рельефа, выбросы пыли и газа, сдвигание и осадка горных пород и т.д.); окончательная потеря огромного количества минерального сырья; повышение стоимости и импорт важных минеральных ресурсов.

В биотических (живых) сообществах-снижение биологического разнообразия планеты; утрата регуляторных функций дикой природы на всех уровнях; деградация генофонда биосферы; сокращение площади лесов, уничтожение влажных лесов на обширных территориях; лесные пожары и сжигание растительности; изменение альбедо поверхности Земли; уменьшение площади лесов, разрушение лесных массивов, разрушение лесных массивов, разрушение лесных массивов, разрушение. В среде обитания (в целом) - рост объемов производства и переработки отходов, в том числе наиболее опасных (например, радиоактивных); низкий уровень безопасности их хранения; увеличение радиационной нагрузки на биосферу в связи с развитием ядерной энергетики; негативные физиологические последствия для живых организмов, вызванные подвижностью (шумом, электромагнитными выбросами и др.) и биологическими (бактериями, вирусами и др.) последствиями вмешательства в окружающую среду.; быстрое увеличение числа аварий и крупных техногенных катастроф на энергетических, химических, транспортных и других объектах, обусловленное повышением концентрации производства, высокой степенью износа машин и оборудования.

Выйти из экологического кризиса. Выход из мирового экологического кризиса - важнейшая научно-практическая проблема нашего времени. Над его решением работают тысячи ученых, политиков и практиков со всего мира. Цель состоит в том, чтобы разработать комплекс доверительных антикризисных мер, позволяющих активно противодействовать дальнейшей деградации природной среды и выйти на устойчивое развитие общества. Попытки решить эту проблему одним способом, например, технологическими средствами (очистные сооружения, технологии без отходов и т. д.), в корне ошибочны и не приведут к необходимым результатам. Перспектива выхода из экологического кризиса в изменении продуктивной деятельности человека, его образа жизни, сознания. Преодолеть его можно только при гармоничном развитии природы и человека, снятии противостояния между ними, необходимо изменить концепцию управления человеческим обществом от сохранения природы, от потребления к сохранению. Комплексный подход необходим для решения экологических проблем, то есть обеспечить защиту всех элементов природной среды-воздуха, воды, почвы и т.д. как целое.

Есть пять основных направлений выхода из экологического кризиса:

- совершенствование технологии, включающее создание экологически чистых технологий, внедрение без отходов и мало затратных производств, обновление основных фондов и т.
- развитие и совершенствование экономического механизма охраны окружающей среды.

- применение мер административного наказания и мер юридической ответственности за экологические правонарушения (административно-правовое управление).
- гармонизация экологического мышления (эколого-просветительное направление).
- гармонизация международных экологических отношений (международное право).

Будет достигнут прогресс в урегулировании экологического кризиса путем создания экологически чистого оборудования. Поэтому экологическое производство имеет решающее значение для решения проблемы выхода из экологического кризиса. Эта задача достигается за счет технических разработок. Наиболее правильным решением является использование закрытых технологий переработки без отходов и маломощного сырья, комплексное использование всех его компонентов, сведение к минимуму количества газообразных, жидких, твердых и энергетических отходов в технологических процессах.

Строительство очистных сооружений остается одним из наиболее эффективных способов борьбы с загрязнением биосферы. Для очистки атмосферы используют сухие и влажные пылеулавливатели, тканевые (тканевые) фильтры и электрические фильтры. Выбор типа оборудования зависит от вида пыли, ее физико-химических свойств, дисперсного состава и общего содержания воздуха.

Способы очистки промышленных отходов делятся на следующие группы: промывка выбросов примесей растворителями (способ абсорбции), промывка выбросов растворами реагентов, химически связывающих примеси (способ хемосорбции); поглощение газовых примесей твердыми активными веществами (способ адсорбции); поглощение примесей с применением катализаторов. Предотвращение загрязнения гидросферы также предполагает создание технологических процессов без отходов. Сточные воды очищаются механическими, физико-химическими и биологическими методами. Механический метод заключается в отстаивании и фильтрации механических примесей.

Частицы улавливаются решетками и сетками различных конструкций, а поверхностное загрязнение - нефтяными скважинами, масляными ловушками, смоляными ловушками и т. д. Физико-химическая очистка заключается в добавлении в сточные воды химических реагентов, которые реагируют с загрязнителями и способствуют потере нерастворимых и частично растворимых веществ. Механические и физико-химические методы являются первыми этапами очистки сточных вод, после чего их направляют на биологическую обработку.

Метод биологической очистки заключается в минерализации органических загрязнений сточных вод с помощью аэробных биохимических процессов. Существует несколько видов биологических устройств для очистки сточных вод: биофильтры (вода пропускается через слой крупнозернистого материала, покрытого тонкой бактериальной пленкой, благодаря которой осуществляются процессы биохимического окисления), аэротанки (метод с использованием активной силы) и биологические пруды. Загрязненные сточные воды также очищаются электролизом (прохождение электрического тока через загрязненные воды), ультразвуком, озоном, ионообменными смолами и высоким давлением. Защита литосферы включает обезвреживание и переработку твердых бытовых отходов. Работа по обезвреживанию и переработке отходов является дорогостоящей и необходимой.

Используются мусоросжигательные заводы, свалки, мусороперерабатывающие заводы. Мусороперерабатывающие заводы являются источником ценных компонентов: металлолома, бумаги, пластика, стекла, пищевых отходов, которые могут служить вторичным сырьем. Использование переработанного сырья, в свою очередь, позволяет экономить на производстве, что избавляет окружающую среду от негативных последствий производственного процесса.

Библиографический список:

- 1.ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. № 7 - ФЗ
- 2.Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.
- 3.Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Нормативные правовые основы экологического компонента перехода Российской Федерации к устойчивому развитию// Аграрное и земельное право. – 2015.- № 1 (121). – С.79-93.
- 4.Гостева С.С., Гостева С.Р., Лопатина С.А. Государственная политика в области экологии и охраны окружающей среды. - Москва, 2004.
- 5.Гостева С.Р. Экологическое образование// Евразийское Научное Объединение. - 2020. - № 6-6(64). - С.433-434.
- 6.Гостева С.Р. Территориально-природные ресурсы национальной безопасности Российской Федерации // European Social Science Journal. - 2012. - № 6 (22). - С.357-365.
- 7.Гостева С.Р. Экологическая безопасность России и устойчивое развитие: состояние, понятия, проблемы, перспективы решения// Берегиня -777- Сова. - 2010. - № 4. - С.165-184.

УДК 656.1/5

**Аспекты, влияющие на применение контрейлерных перевозок в РФ**

Колесников П.А.

Принятие решения об организации контрейлерных перевозок и оценку их эффективности нельзя основывать только на сопоставлении текущих результатов и затрат. Необходимо изучать возможные перспективы их развития и функционирования и привлечения объемов перевозок на железнодорожный транспорт.

Ключевые слова: контрейлерные перевозки, перспективные направления, дорожная инфраструктура, специализированные платформы, пропускная способность, маршрут.

Контрейлерные перевозки – это один из видов мультимодальной доставки. Представляют собой перевозку автомобиля с грузом (или прицепа с грузом) с помощью железнодорожных составов.

Преимущества использования контрейлерных грузоперевозок очевидны: они позволяют сочетать маневренность и скорость автотранспорта с безопасностью и независимостью от погодных условий железнодорожного транспорта. При этом уменьшается загруженность автомагистралей, снижается аварийность, обеспечивается сохранность дорожного полотна. Основная же причина, по которой в западных странах так много уделяется внимания развитию контрейлерных перевозок - их экологичность. Контрейлерные перевозки, по сравнению с автомобильными наносят меньший вред окружающей среде, сокращая вредные выбросы.

Недостаток таких перевозок - невысокая эффективность использования грузоподъемности железнодорожного транспорта, так как приходится перевозить, кроме непосредственно груза, еще и сам прицеп или автомобиль.

Главным требованием при организации контрейлерных перевозок является наличие в конечных пунктах маршрута специальной погрузочной ramпы для погрузки автопоездов на платформы. Хотя сделать платформу для заезда проще простого, главное сопутствующая инфраструктура: места отстоя автотранспорта, ремонтные мастерские, погрузочно-разгрузочная техника, административные здания, сервис для водителей и т. д.

В настоящее время осуществляются попытки организовать контрейлерные перевозки между РФ и Финляндией. Это направление является наиболее простым для осуществления благодаря использованию финского опыта. Факторы, которые влияют на

развитие контейнерных перевозок в России это перегруженность автодорог и низкая пропускная способность таможенных пунктов. Ежегодный рост автотранспорта ведет к износу дорожной системы России. Дорожная инфраструктура, построенная в прошлом веке, не справляется с возрастающей нагрузкой. Потери России, обусловленные низкой пропускной способностью автомобильных дорог, составляют около 3% от ВВП, что в 6 раз выше, чем в странах ЕС. Для сравнения, автотранспортный бизнес Европы работает в совершенно других условиях, коренным образом отличных от российских.

Во-первых, в странах ЕС уже давно и весьма активно идет борьба за улучшение экологической обстановки, что выражающаяся в автотранспортных налогах, что в итоге влияет на стоимости перевозок. Во-вторых, страны Евросоюза вводят различные ограничения для грузовых автомобилей, таких как запрет въезда на территории городов, а также дни с полным запретом на перемещения по дорогам страны.

В России существует множество перспективных направлений, где можно использовать контейнерные перевозки. Внутри России – это направления Санкт-Петербург – Краснодар, Москва – Санкт-Петербург, среди международных маршрутов это Россия – Финляндия и в страны Прибалтики. Очень перспективным направлением для контейнерных перевозок можно считать маршрут, связывающий ЕС с Западным Китаем, маршрут пролегает через территории стран – участников Таможенного союза.

Государственная поддержка является неотъемлемым звеном в организации контейнерных перевозок всех стран. В России существует целый ряд серьезных трудностей, преодоление которых требует срочных оперативных действий со стороны государства, в первую очередь это организация больших финансовых вложений для постройки терминалов и всей необходимой инфраструктуры. Также в России отсутствует специализированные платформы, не решены вопросы с ценообразованием и тарифами, полностью отсутствует правовая база по контейнерным перевозкам, слабо развито законодательство по использованию автомобильного грузового транспорта на дальние расстояния и в пределах транспортных узлов крупных городов.

Таким образом, перспективы у контейнерных грузоперевозок в России есть. Но они очень эфемерны без поддержки государства, а также четкого плана по развитию этой отрасли, разработанного совместно с представителями бизнеса.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.



5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Новое поколение подъемно-транспортных машин грузового терминала**

Кузнецова А.А.

В статье рассмотрено новое поколение подъемно-транспортных машин, их модельный ряд и особенности.

Ключевые слова: подъемно-транспортное устройство, механизм поворота, оборудование, мобильный кран, ускорение транспортировки.

Определение «грузоподъемная машина», или ГПМ, гласит, что это оснащенное двигателем техническое подъемно-транспортное устройство циклического действия, предназначенное для подъема и опускания грузов или людей, или людей вместе с грузом, в вертикальном или близком к вертикальному направлению. Практически у всех ГПМ имеются в конструкции следующие элементы: механизм изменения размера вылета стрелы, механизм подъема груза, механизм поворота и механизм передвижения ГПМ. Модельный ряд мобильных колесных кранов с электроприводом включает семь моделей.

Наиболее легкая модель, модель GНМК/GHRK 2204, рассчитана по грузоподъемности от 63 т/с максимальным радиусом зоны обслуживания в 40 м при

скорости подъема груза до 100 м/мин. Мобильный кран приводится в действие усилиями гибридного дизель-электрического привода. Наиболее крупная модель, мод. G НМК 8710, обеспечивает г/п до 200 т с выдвиганием стрелы на 20 м, максимальный же рабочий радиус действия G НМК 8710 достигает 64 м, причем компания предлагает данную модель не только на пневмоколесном шасси, но и в варианте, где установка перемещается по рельсовым путям, а также в виде плавучего крана, смонтированного на судне, например, на барже.

Мобильные краны Adler комплектуются как собственным дизельно-электрическим оборудованием, позволяющим работать главному приводу совершенно независимо от внешних условий, так и приводом в виде энергоустановки, питающейся от внешнего источника тока, а именно с берега. Данный тип кранов может использоваться на всей территории порта. Adler не нуждается во внешнем источнике питания, может перегружать контейнеры и навалочные грузы. Под порталом могут проезжать все виды наземного транспорта. Более того, при переездах по портовым территориям на узких участках колею портала можно сузить с 10,5 м до 6 м.

Главным преимуществом гусеничных кранов является то, что они являются рекордсменами по г/п. Стрела гусеничного крана может быть прямой, изогнутой или телескопической, ее длина составляет от 60 до 100 и более м. В гусеничных кранах с г/п до 50 т обычно используется в качестве базы шасси гусеничного экскаватора, т.е. привод механизмов в этих машинах носит групповой характер. А вот краны большой г/п имеют персональный привод для различных механизмов.

Среди наиболее передовых производителей складской мобильной техники – немецкая компания Jungheinrich. Компания представила рынку свой самый быстрый на сегодня комплектовщик заказов EKS 412s со вспомогательными системами безопасности. Мод. EKS 412s – это вертикальный комплектовщик, который обеспечивает оптимальную производительность при высокой плотности хранения товара на складах с высокими стеллажами. За счет использования синхронного реактивного электродвигателя компании Jungheinrich удалось сократить на 50 % потери энергии, увеличить эффективность.

Известная Ирландская компания Combilift вывела на российский рынок палетопогрузчик Combi-PPT. Новая машина – это высокопроизводительный сопровождаемый перевозчик палет грузоподъемностью до 16 т, который обеспечивает надежную и безопасную перевозку очень тяжелых грузов без помощи вилочного погрузчика. Высокая маневренность Combi-PPT позволяет ему максимально эффективно работать даже в ограниченном пространстве.

В классе узкопроходной техники интересен штабелер с трехсторонней обработкой грузов MIMA MC15, выпущенный компанией OXLIFT. Особенность работы нового штабелера – это то, что каретка с вилами может вращаться в стороны на 180°. Такой грузоподъемный механизм дает возможность обрабатывать грузы как слева и справа, так и спереди от электроштабелера. Основными преимуществами MIMA MC15 является 2-кратное ускорение транспортировки, экономия до 70 % складской площади за счет возможности применения более высоких стеллажей, а также габаритов и конструктивных особенностей самоходного штабелера. Узкопроходной штабелер MIMA MC15 позволяет повысить эффективность использования площади склада, а также гораздо быстрее обрабатывать грузы.

А компания UniCarriers расширила возможности своих же Ричтраков серии U-TERGO, внедрив в блок управления новую систему стабилизации мачты. Функция Mast Tilt Control (MTC) теперь доступна для Ричтраков с небольшой высотой подъема. Благодаря ей мачта стабилизируется на 80 % быстрее, что позволяет осуществлять погрузку и снятие грузов на повышенных скоростях, когда ричтраки работают на больших высотах.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции

«ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Оценка эффективности методов управления ресурсами в системе технического обеспечения перевозочного процесса**

Кузнецова О.В.

Анализ решений по повышению эффективности и работоспособности подразделений по ремонту железнодорожного подвижного состава предприятий показал, что в их разработке и применении отсутствует системность. Выстраивание цепочек решений в соответствии с предложенным алгоритмом формирования и развития системы позволяет планировать решения по повышению работоспособности и оценивать затраты на эффективность их реализации.

Ключевые слова: регулирование параметров, моделирование ситуации, исправный подвижной состав, плановый ремонт, резерв ремонтного подразделения.

Увеличение внеплановых заходов в депо нарушило графики плановых ремонтов и послужило причиной отсутствия ресурсов для выполнения плановых ремонтов в полном объеме. Это, в свою очередь, ухудшило техническое состояние рабочего парка и повлекло за собой дальнейший рост внеплановых заходов на ремонт и уменьшение доли плановых ремонтов. Анализ причин показов подвижного состава выявил значительное влияние ремонтного персонала и большое количество бракованных деталей, что говорит о низком качестве ремонтов.

В результате моделирования ситуация в качестве первоочередных мер по решению проблем выработаны следующие:

- по регулированию параметров ресурсных потоков – регулирование межремонтных сроков в соответствии с интенсивностью эксплуатации через переводные коэффициенты. Для определения фактического уровня использования подвижного состава (ПС) и своевременной постановки ПС, как по времени, так и по нагрузке;

- регулирование загруженности ремонтного оборудования. Оно меняется посредством изменения сменности работы, когда часть ремонтных работ переходит из разряда обезличенных в «именные», т.е. сквозные ремонтные бригады проводят весь цикл ремонтных работ на конкретной единице подвижного состава;

- по изменению параметров лимитирующих элементов системы – перепрофилирование и дооснастка специализированных ремонтных стоек и повышение их универсальности; анализ наличия и интенсивности расходования отдельных видов материальных ресурсов на складе. Составлена ведомость расходования ресурсов в соответствии с объемами выполняемых ремонтов и ограничено расходование трудовых и финансовых ресурсов на пополнение запчастей со сверхнормативным хранением. Тем самым изменилось соотношение затрат в калькуляции себестоимости в сторону уменьшения складских, накладных и «преждевременных» расходов;

- по снятию ведущего ограничения – организация системы учета интенсивности использования ПС. Система учета охватывает два аспекта – внедрение разработанной автором информационной системы, что сможет в дальнейшем обеспечить внедрение модели управления, приобретение и применение диагностических комплексов, позволяющих производить диагностику ПС и своевременно предупреждать о возможных отказах. Предлагается проводить диагностические работы в объеме ТО-3, что увеличит дополнительный простой на ТО каждой единицы в среднем на 1,5 часа.

Таким образом, постановка локомотивов на ремонт будет осуществляться для ремонта конкретного узла, а не всего локомотива в целом, как сейчас. Это позволит снизить время простоя локомотивов в ремонте за счет того, что ремонтный персонал будет заранее знать, что именно необходимо менять, а не выяснять это во время ремонта. После капитальных

ремонт узлов также должна проводиться диагностика локомотива для выявления бракованных деталей и некачественных ремонтов.

Реализация механизма формирования и развития системы ремонта, управления ресурсами и резервами ремонтного подразделения позволяет обеспечивать перевозочный процесс предприятия необходимым количеством исправного железнодорожного подвижного состава, неснижаемый уровень качества транспортного обслуживания при минимально достаточном уровне ресурсного обеспечения.

Применение такого подхода позволяет: снизить текущие затраты на ремонт подвижного состава на 10-40% за счет сокращения скрытых и нормативных резервов; сократить суммарные затраты на транспортное обслуживание производственной подсистемы на 15-45% за счет улучшения качества транспортного обслуживания, снижения количества отказов подвижного состава и связанных с отказами производственных потерь.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции,

секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.212.5

### **Варианты составообразования на сортировочных станциях**

Куликова И.Н.

В статье рассмотрены виды составообразования на сортировочных станциях.

Ключевые слова: составообразование, сортировочные станции, график движения поездов, «твёрдые нитки» графика.

Разновидности составообразования в зависимости от способа реализации графика движения поездов Анализ составообразования на сортировочных станциях показал, что на железных дорогах России имеют место различные варианты составообразования. При этом характер накопления вагонов определяют два фактора: способ нормирования числа вагонов в формируемых составах (нормы состава) и способ реализации графика движения для отправления формируемых поездов. Под термином «составообразование» понимается система, объединяющая процесс накопления вагонов на составы поездов и способ реализации графика движения для этих поездов. Способы нормирования величины формируемых составов: - накопление до максимально возможной (графиковой) величины по числу вагонов – твердая норма составов; - накопление составов до величины, входящей в диапазон, ограниченный минимальным и максимальным пределами – гибкая норма составов; - накопление составов до определенного момента времени, установленного графиком движения поездов, при этом величина формируемых составов не должна выходить за пределы установленного диапазона – норма составов твердого графика. Под термином «гибкий график» понимается способ реализации графика движения, при котором возможно отправление поездов по любой ближайшей нитке нормативного графика или по нитке диспетчерского расписания при оперативном назначении поезда. Под термином «твёрдый график» понимается способ реализации графика движения, при котором отправление поездов производится по строго закреплённым фиксированным ниткам графика для каждого поезда в одно и то же время каждых суток.

Твердая норма состава при гибком графике. Здесь процесс накопления заканчивается в момент поступления замыкающей группы, есть установленная норма состава по плану формирования в условных вагонах, и до тех пор, пока поезд не накопится до максимальной нормы, состав не отправится. При этом планирование составообразования возможно только по мере получения оперативной информации о поступлении замыкающей группы вагонов, дополняющих накапливаемый состав до полной нормы. Поездной диспетчер должен выбрать нитку графика в соответствии с нормативным графиком, либо согласовать с дежурным по району управления назначение дополнительного поезда. При этом могут возникать

дополнительные простои готового состава или поездного локомотива.

Гибкая норма состава при гибком графике. В основе данной технологии лежит допустимое отклонение от максимальной нормы состава в меньшую сторону. При этом устанавливаются максимальный и минимальный пределы величины формируемых составов. При следовании поезда на небольшое расстояние его целесообразно формировать по наличию накопленных вагонов с возможностью отклонения от нормы в меньшую сторону. Имеются категории поездов (сборные, вывозные, передаточные), формирование которых производится по нефиксированной норме состава из вагонов, имеющихся в наличии. Этот принцип часто используется при разработке узлового графика движения поездов. При этом достигается снижение простоя вагонов под накоплением, но увеличиваются размеры движения поездов и, соответственно, потребность в локомотивах с бригадами, вследствие чего повышается уровень заполнения пропускной способности линии. Формирование поезда при гибкой норме состава приводит к уменьшению затрат от простоя вагонов на станции. На основе сравнения различных систем организации движения ученые пришли к такому выводу, что система, предусматривающая отправление поездов по гибкой норме состава, в том числе и неполновесных, бывает выгоднее (на небольшие расстояния), чем при отправлении полновесных поездов. Наибольший эффект от реализации гибкой весовой нормы может быть достигнута на участках с большим объемом местной работы. Работники сортировочных станций ведут постоянную борьбу за снижение простоя вагонов, в том числе и простоя под накоплением, однако на этот элемент повлиять трудно вследствие случайного подхода групп вагонов и случайной их величины

Твердый график. Для сортировочной станции твердый график движения поездов предусматривает ежесуточное отправление поездов отдельных назначений плана формирования каждые сутки в одно и то же время по фиксированным ниткам графика. Однако, поскольку при этом момент окончания накопления состава определяется не числом накопленных вагонов, а заданным моментом времени, то вследствие неравномерного поступления вагонов на путь накопления невозможно обеспечить накопление всех составов до максимально допустимой величины как при гибком графике. Также при твердом графике может возникнуть необходимость отмены графиковых и назначение дополнительных (неграфиковых) поездов.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В., Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Определение продолжительности расформирования состава при различных вариантах технического оснащения грузовых станций // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 156-159.
2. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.
3. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.
4. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 173-180.
5. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный

транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.

б. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.1/5

### **История транспортного права**

Куныгина А.А.

В статье рассматривается история транспортно правовых отношений в России.

Ключевые слова: транспортное право, история права, правовое обеспечение, транспортная деятельность, транспортное законодательство.

«Транспортная система Российской Федерации является составной мировой транспортной системы. Она состоит из видов транспорта, как железнодорожный, автомобильный, трубопроводный, водный и воздушный. К субъектам транспортной системы относят международные транспортные организации, международные интеграционные транспортные системы, государственные транспортные органы власти, транспортные отрасли, транспортные предприятия, отдельных индивидуумов. Уровнями транспортной системы глобальный, международный региональный, межгосударственный, межрегиональный и международной конкуренции, сотрудничества предприятий и наноуровень. Все элементы, субъекты и уровни подчиняются процесса формирования отношений транспортной системы, то есть выполнение транспортного контракта» [1, С.162].

Функциональное назначение транспорта – перемещение груза, грузабагажа, почтовых отправлений, пассажиров по выбранному направлению.

Следовательно, транспорт является социально – экономической поддержкой страны. А сама транспортная деятельность как фактор социальной активности, а также национальной безопасности страны.

Анализируя отечественную и зарубежную и литературу можно сделать вывод, что ввели в оборот словосочетание «транспортное право» лишь к концу XIX века, и этому послужило начало правовых обязательств морского и речного судоходства.

XIV-XVII веках работа транспорта руководствуется специальными нормами, к примеру, тарифы для пересылки почтовых грузов. Так как дороги на тот период времени оставляли желать лучшего, а их поддержание было не по силам государству, активно развивался морской транспорт, а вместе с ним морское законодательство. В период правления Петра 1 и развитием морского судоходства появилось в России и первое правовое регулирование общественных отношений в сфере транспорта. С развитием железных дорог возникла необходимость ввода в действие правовых норм, которыми бы руководствовался транспорт. Первым появился Свод учреждений устава путей сообщения в 1857 году, позднее Устав российских железных дорог 1885 году.

Важным событием конца XIX в. стало принятие 11 сентября 1896 г. Министром путей сообщения князем М. И. Хилковым постановления «О порядке и условиях перевозки тяжестей и пассажиров по шоссе ведомства путей сообщения в самодвижущихся экипажах», положившего начало правовому регулированию общественных отношений, складывающихся в сфере отечественного автомобильного транспорта. Таким образом, в XIX веке формируется полная система правового регулирования разнообразных общественных отношений, складывающихся в сфере деятельности транспорта, которая положила начало становлению транспортного права.

Вначале общественные отношения на транспорте регулировались только специальными нормативными актами: - уставом, кодексами. Позднее, с принятием Основ



гражданского законодательства 1961 г., они действовали одновременно с Гражданским кодексом. Эти события послужили выработке общих законодательных и административных мер, закрепившим базовые основы транспортных договоров.

В настоящее время транспортно правовые отношения единой транспортной системы (ЕТС) держатся на пяти законодательствах (рисунок 1).



Рис.1 – Законодательство транспортно – правовых отношений ЕТС

#### **Библиографический список**

1. Куныгина Л.В. Особенности транспортных систем в России /Л.В. Куныгина // Сборник: Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020). труды Международной научно-практической конференции. Ростовский государственный университет путей сообщения. Воронеж, 2020. С. 162-165.
2. Алексеева А.В. Административно-правовое регулирование деятельности воздушного, железнодорожного, морского, внутреннего водного и автомобильного транспорта Российской Федерации / А.В. Алексеева // Юрист - Правоведь. – 2009.— С. 1-4.
3. Головачев А.А. История железнодорожного дела в России. –СПб:Тип.Р.Голике,- 1881.- 404 с.
4. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.1/5

#### **Логистический подход к организации транспортного процесса**

Кураев К.М.

Знание принципов логистики и использование их на практике дает несомненное преимущество в конкурентной борьбе и в результате приводит к увеличению прибыли и повышению эффективности любой деятельности.

Ключевые слова: транспортировка, логистический подход, технологическая цепь, оптимальный маршрут, стратегия, комплексное решение.

Транспортная логистика связывает все звенья перевозочного процесса в единую «цепь»: выбор оптимального маршрута, типа транспорта или нескольких, оформление необходимых документов (в том числе таможенных), организация погрузки и выгрузки и др. Логистика берет на себя функции единого оператора, отвечающего за весь перевозочный процесс, от проектирования до выгрузки на месте назначения. также занимается

организацией страхования груза, его складированием, охраной, оформлением на таможне и т. п.

Транспортировка – одна из ключевых логистических функций, связанная с перемещением продукции транспортным средством по определенной технологии в цепи поставок и состоящая из логистических операций и функций, включая экспедирование, грузопереработку, упаковку, передачу прав и собственности, на груз, страхование рисков, таможенные процедуры и т.п. Таким образом, благодаря транспорту, логистический процесс товародвижения (начиная от поставщиков сырья и материалов, охватывая различного рода посредников, и заканчивая потребителями готовой продукции) трансформируется в единую технологическую цепь, а транспорт становится неотъемлемой частью единого транспортно-производственного процесса. В этой цепи основные функции транспорта заключаются в перемещении грузов и их хранении. При выработке стратегий транспортного обслуживания применительно к ситуации, возникающей при движении продукции от производителя к потребителю, необходимо опираться на анализ грузопотоков в этом направлении и на способы транспортировки, грузовые устройства и транспортные средства, находящиеся в распоряжении лиц и фирм, занимающихся транспортными перевозками. Для этого необходима соответствующая классификация транспортируемых грузов, транспортных средств и процессов.

Логистическая стратегия предлагает комплексное решение четырех важнейших задач: технической, технологической, экономической и управленческой. Она выдвигает основные цели, например, бесперебойную доставку сырья железнодорожным транспортом, сокращение простоя вагонов, своевременную отправку грузов и доставку в пункт назначения. Затем, в деталях, разрабатываются мероприятия по их достижению.

Важность логистического обслуживания при предоставлении транспортных услуг предприятий и компаний отрасли непрерывно растет. Этому способствует множество причин, главной из которых является ориентация деятельности железнодорожных организаций на конечного потребителя. При этом логистический подход обеспечивает наиболее полное удовлетворение потребителей транспортных услуг в соответствии с их запросами. За последние десятилетия логистика стала эффективным инструментом управления бизнесом.

Внедрение современного логистического менеджмента позволяет ускорить оборачиваемость капитала, снизить себестоимость перевозок, сократить затраты на распределение услуг.

После разработки стратегии и ее утверждения заказчиком, логистическая компания проводит все необходимые мероприятия по внедрению этой стратегии на производстве, ее отладке, вплоть до достижения конечного результата. В дальнейшем, по желанию клиента, логистическая компания может и впредь курировать все железнодорожные грузоперевозки. Для обеспечения максимальной безопасности груза, получения достоверной информации об условиях его транспортировки, сведения к минимуму негативного влияния человеческого фактора и отслеживания местонахождения груза в реальном времени логистическая компания, по желанию заказчика, прикрепляет к грузу специальные устройства, фиксирующие все физические воздействия на груз. Данный прибор записывает в реальном времени множество показателей: удары, температуру, влажность, вибрацию.

Определяются и фиксируются: направление удара, его сила и продолжительность. При подключении специального модуля GPS, устройство через спутник позволяет отслеживать местонахождение груза в любой момент времени. С точки зрения логистики такой прибор дает возможность значительно снизить финансовые потери из-за повреждения груза, разработать оптимальный маршрут следования, упаковку, схему погрузки-выгрузки и складирования.

Главной целью этого вида логистического обслуживания товарных потоков и услуг является обеспечение их финансовыми ресурсами в необходимых объемах, в нужные сроки, с использованием наиболее эффективных методов и форм взаимных расчетов,

задействования стимулирующей системы льгот и скидок, а также современных источников финансирования.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики

России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Принцип динамического ценообразования**

Маренкова Ю.А.

Система динамического ценообразования охватывает 95% перевозок АО «ФПК» в вагонах купе, СВ, люкс, вагонах с местами для сидения скоростных поездов внутригосударственного сообщения. Используя возможности системы, пассажиры могут значительно сэкономить на стоимости проезда.

Ключевые слова: динамическое ценообразование, дифференцированные скидки, мониторинг спроса, сезонность, минимальные тарифы.

Основной принцип системы заключается в следующем: чем выше спрос и меньше мест, тем выше цена на билеты. Все вагоны, входящие в программу, отмечены в продаже билетов на сайте знаком. Стоимость проезда зависит не только от расстояния и популярности маршрута, но и от таких факторов, как: категория поезда; время года, день недели, время отправления, прибытия и т.д.; количество предложенных мест в поезде; дата совершения покупки билета (количество дней до отправления поезда).

Система в реальном времени анализирует сотни различных факторов и в зависимости от полученных данных периодически производит перерасчет стоимости проезда по всему маршруту следования. В результате цена билета может измениться в течение часа и даже нескольких минут. Для каждого направления, поезда и участка маршрута следования применяется различная ценовая политика.

По мере заполнения поезда и приближения к дате отправления, тарифы на основном маршруте могут изменяться как в большую, так и меньшую сторону. Но эта ситуация встречается редко!

В подавляющем большинстве случаев, чем меньше дней осталось до отправления, тем выше цена на билет.

При этом не исключается, что на отдельных участках маршрута поезда стоимость перевозки может быть выше или равна основному маршруту.

Главным фактором, влияющим на стоимость билетов, является спрос на них, поэтому в целях экономии поездки важно принимать во внимание определенный набор закономерностей, которые с большой долей вероятности позволят сэкономить на поездке:

Фактор 1: скидки в зависимости от расположения мест в вагоне.

Система применяет дифференцированные скидки в зависимости от расположения мест в вагоне. Например, в купейном вагоне верхние места пользуются меньшим спросом, чем нижние, что приводит к установлению дифференцированной скидки на верхнюю полку.

Фактор 2: время отправления или прибытия. В некоторых случаях стоимость билетов зависит не только от времени года и дня недели, но и от времени суток. Как правило, стоимость билетов на поезда, отправляющихся примерно в 4-5 утра, значительно ниже билетов на поезда с более поздним временем отправления. Таким образом, если для пассажира временные рамки не являются жесткими, то цены на билеты, в таком случае, будут ниже.

Фактор 3: день недели. Следует принять во внимание, что мониторинг спроса осуществляется также с учетом дней недели. К примеру, большинство пассажиров планируют свои поездки по пятницам и, проведя выходные в каком-нибудь городе, возвращаются в воскресенье вечером. Следовательно, количество билетов по низким

тарифам на поезда в пятницу вечером туда и в воскресенье вечером обратно будет ограниченным.

Фактор 4: сезонность. Цены на билеты существенно снижаются в те сезоны, когда люди редко отправляются в поездки. К примеру, после новогодних каникул. Именно в такие периоды применяются минимальные тарифы. В периоды массовых путешествий (во время праздников или школьных каникул) стоимость билетов может значительно повышаться, т.к. тарифы, применяемые в данный период, обусловлены фактором высокой сезонности, общим для всей транспортной отрасли.

Стоимость билетов в течение года заметно меняется, и напрямую зависит от даты поездки. Как правило, разница всего в один день может ощутимо отразиться на тарифе.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Экономическая эффективность улучшения качественных показателей использования подвижного состава в пассажирских перевозках**  
Мирзабеков А.М.

Улучшение показателей использования подвижного состава в пассажирском движении обеспечивает рост производительности труда контингента пассажирского комплекса, повышение прибыли от пассажирских перевозок.

Ключевые слова: качество перевозок, резерв роста эффективности, эксплуатационная работа, объем перевозок, скорость движения, потребность в инвестициях.

Важнейшей задачей пассажирского транспорта является обеспечение высокого качества перевозок при полном удовлетворении потребностей населения в передвижении. Необходимое качество перевозок пассажиров не может быть обеспечено без высокого качества эксплуатационной работы. Вместе с тем, задачу повышения качества эксплуатационной работы нельзя рассматривать только с позиций улучшения транспортного обслуживания населения. Это большой резерв роста эффективности всего транспортного производства, позволяющий экономить эксплуатационные расходы, высвободить парк подвижного состава, наиболее рационально использовать живой труд, экономить инвестиции на развитие и реконструкцию пассажирского транспорта.

Основными показателями использования подвижного состава в пассажирском движении являются: населенность вагонов, состав поезда и скорости движения. Экономическая эффективность повышения населенности вагона. Населенность пассажирского вагона – это важнейший резерв улучшения использования вагонного парка. Ее значение в пассажирском движении примерно такое же, как динамической нагрузки в грузовом движении. Населенность вагона зависит, во-первых, от размеров движения поездов и величины пассажиропотока. Населенность показывает, в какой степени размеры движения пассажирских поездов, намеченные по графику, соответствуют фактическому пассажиропотоку.

При низкой населенности вагонов поезда работают полупустыми, а слишком высокая населенность указывает на необходимость увеличения размеров движения поездов в целях улучшения условий поездки пассажиров.

Повышение населенности пассажирского вагона дает большой экономический эффект и при стабильном пассажиропотоке означает относительное сокращение вагонного парка, пробега поездов и локомотивов. Сокращение потребности в подвижном составе уменьшает инвестиции в его развитие. Уменьшение поездной работы снижает уровень заполнения пропускной способности и, как следствие, уменьшает потребность в инвестициях на ее развитие, способствует повышению скорости движения поездов. При снижении размеров

пробега вагонов и локомотивов уменьшается расход топлива и электроэнергии на тягу поездов, высвобождается контингент проводников, если не меняется система обслуживания ими вагонов.

При увеличении объема перевозок пассажиров повышение населенности вагона позволяет освоить дополнительный пассажирооборот без увеличения рабочего парка вагонов или освоить его с одним и тем же количеством поездов, не меняя числа вагонов в поезде.

Повышение населенности вагона – важнейший резерв сокращения эксплуатационных расходов, связанных с содержанием и ремонтом подвижного состава, верхнего строения пути, с организацией работы локомотивных и поездных бригад и др.

Сокращение эксплуатационных расходов при повышении населенности вагона обеспечивает существенное снижение себестоимости перевозок и соответственно, при стабильных тарифах, увеличение прибыли и рентабельности пассажирских перевозок. Рост населенности вагона обуславливает повышение среднесуточных пробегов и производительности вагонного и локомотивного парка.

Увеличение количества вагонов в поезде означает повышение его вместимости. Экономическая эффективность увеличения состава пассажирских поездов заключается в повышении провозной способности железнодорожных линий, экономии капитальных вложений и эксплуатационных расходов.

Величина состава поезда зависит от размеров пассажиропотока направлений железной дороги, обуславливающих частоту движения поездов и количество вагонов в них. Кроме того, на состав поезда существенное влияние оказывает населенность вагонов. Эти два показателя тесно взаимосвязаны. Проблема населенности вагонов и состава поезда должна рассматриваться в связи с решением вопросов о способах усиления провозной способности транспортного направления. При стабильных пассажиропотоках небольших размеров рост состава ведет к снижению заполнения мест в поездах, увеличению эксплуатационных расходов, повышению себестоимости перевозок.

Повышение населенности вагонов за счет заполнения свободных мест в поездах, напротив, обуславливает существенную экономию транспортных средств. Экономическое значение увеличения состава поезда повышается в условиях, когда размеры движения пассажирских поездов ограничиваются пропускной способностью линии. Вместе с тем, состав поезда нельзя увеличивать до слишком больших размеров. Его длина зависит от длины посадочных платформ. При значительном увеличении длины состава без удлинения платформы ухудшаются условия для посадки и высадки пассажиров. При этом возникает необходимость удлинения посадочных платформ, а также приемоотправочных путей и путей отстоя составов, что требует дополнительных инвестиций.

Скорость движения пассажирских поездов является важнейшим показателем качества пассажирских перевозок. С повышением участковой скорости в пассажирском движении ускоряется доставка пассажиров и улучшается их обслуживание. Однако повышение скорости не только обеспечивает экономию, но вызывает дополнительные транспортные затраты. Их величина зависит от того, за счет каких мероприятий обеспечивается рост скоростей.

При росте технической скорости повышаются расходы топлива (электроэнергии) на тягу, растут издержки по содержанию подвижного состава, верхнего строения пути. Поэтому при расчете общей экономии от увеличения скорости необходимо учитывать и дополнительные затраты, вызываемые ростом скорости. В отдельных случаях их величина не ограничивается только эксплуатационными расходами. Так, если рост скорости будет обеспечиваться за счет усиления верхнего строения пути или внедрения более мощных локомотивов, дороге потребуются дополнительные инвестиции. Повышение скорости движения поездов оказывает влияние на улучшение других показателей использования подвижного состава. При прочих неизменных показателях рост скорости приводит к увеличению оборота состава и среднесуточного пробега вагона, который с оборотом состава связан обратной зависимостью. Факторы, определяющие сокращение времени оборота

состава, способствуют одновременно и увеличению пробега вагона за каждые сутки эксплуатации. Чем меньше время оборота состава, тем при прочих равных условиях выше среднесуточный пробег. Однако их величина определяется не только скоростью движения поездов, но и временем простоя составов на станциях приписки и оборота.

Это означает, что факторы, влияющие на рост скорости поездов, замедленно действуют на повышение среднесуточного пробега вагона и оборота состава.

Эффект от повышения среднесуточного пробега, вызванного ростом скорости движения, – это высвобождение вагонного и локомотивного парков, экономия затрат на их содержание, ремонт и амортизацию, на содержание локомотивных и поездных бригад, а также сокращение инвестиций в локомотивный и вагонный парки.

Если же увеличение среднесуточного пробега вагона и оборота состава обеспечивается за счет сокращения простоя на станциях, то эффект возрастает за счет экономии на содержание и амортизацию станционных путей и инвестиций в их развитие.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики



России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 331.56

### **Проблема безработицы в России**

Могутов В.А.

В данной статье рассматривается актуальная и недооценённая проблема Российской Федерации как проблема безработицы. В статье даётся определение понятия «безработица». Также её виды, причины и последствия.

Ключевые слова: безработица, безработные, рынок труда, классификация, квалификация, переподготовка.

Безработица - социально-экономическое явление, при котором часть экономически активного населения не занята в процессе производства товаров и сфере услуг.

На рынке труда безработные – это люди, которые готовы работать и искренне ищут работу, но не могут ее найти. В это понятие не входят люди, которые являются добровольными безработными, и те, кто не может найти работу из-за определенных физических или психических проблем.

Существуют различные факторы, которые приводят к проблеме безработицы в стране, четыре основных классификации:

- 1.Сезонная – есть сезонные колебания в объеме производства некоторых отраслей
- 2.Циклическая – падение спроса на продукцию вызывает понижение спроса на труд
- 3.Фрикционная – для поиска работы нужно время (она неизбежна)
- 4.Структурная – всегда появляются новые технологии в производстве, которые изменяют спрос в квалификации и профессионализме рабочей силы.

Безработица представляет собой серьёзную проблему в наше время во всём мире, не обошла она и Российскую Федерацию. В нашем государстве это понятие приобрело официальный статус только в начале девяностых годов, во времена, когда много людей теряли работу и количество безработных превышала все допустимые нормы. В частности, безработица показывает уровень экономического развития страны. Если уровень безработицы равен 4-5% по представлениям современных экономистов это считается нормой обусловленные естественными причинами (миграция, демография, текучесть кадров), не связанные с динамикой экономического роста. Когда уровень равен 2-4% это свидетельствует о периоде подъёма экономики в стране, а при уровне в 7% и выше это говорит о её спаде. То есть чем ниже уровень экономики, тем выше уровень безработицы. Отсюда вытекает, что чем больше безработица, тем больше криминалитет и вероятность

роста преступности. Безработица негативно влияет не только на отдельных людей в виде роста преступности, но и снижает уровень жизни населения, ведёт к потере квалификации.

А также к недовольству властью и правительством, неуверенность в завтрашнем дне и в себе, что приводит к болезням и ранней смертности. По мнению многих специалистов, основной причиной безработицы в России это переход к рыночным отношениям. Произошла приватизация государственной собственности, произошли глобальные изменения в народном хозяйстве, множество организаций обанкротились и закрылись. Хотя и появляется простор для занятия предпринимательской деятельностью, но это не помогает привлечь весь трудовой ресурс.

В период пандемии 2020 года в России безработица выросла до максимального значения за последние 8 лет. Число безработных достигло более 6,3% всей рабочей силы страны это порядка 4,7 млн человек. Это выявило не готовность государственной системы к кризисным ситуациям, что повлечёт за собой ещё одну волну кризиса и как следствие большее число безработных. В октябре 2020 года статус безработного получили 408 тысяч человек, а трудоустроено 250 тысяч, что ещё раз подтверждает рост уровня безработицы.

Стоит отметить число безработицы среди молодёжи в добавок обусловлено тем, что число работающих пенсионеров очень высоко. Затрудняя этим устроиться на работу молодому специалисту. Не смотря на то что пожилые люди обладают большим опытом, но в связи со своим возрастом обладают меньшей производительностью труда и в том числе пожилые люди отказываются осваивать новые технологии.

К сожалению, ещё одна из причин безработицы - это низкая оплата труда, в большинстве регионов страны зарплаты могут составлять меньше МРОТ. В расчёт не берутся города, в частности так происходит в глубинках. Людям легче вообще не работать, чем работать за копейки. К сожалению, в большинстве случаев это приводит к деградации населения. Не все способны уйти в сферу само занятости, находя более простые решения проблемы как алкоголизм и как следствие проблемы с законом и обществом.

Государство старается всеми силами поддержать безработных и защитить их права. Есть закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации» от 19.04.1991 №1032-1 в котором говорится про основы государственной политики содействия занятости населения.

Безработица является неизбежностью на рынке труда и государство играет немалую роль в регулировании рынка труда, в снижении уровня безработицы всеми доступными возможностями в том числе и подготовкой или переподготовкой кадров, в оказании помощи людям, оставшимся без работы. Её невозможно ликвидировать полностью, максимально возможное это сократить к естественному значению.

#### Библиографический список

1. Закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации» от 19.04.1991. № 1032-1 (ред. от 08.12.2020)
2. Гостев, Р. Г. Социальная составляющая перехода Российской Федерации к устойчивому развитию/ Р.Г. Гостев., С.Р. Гостева // Регион: системы, экономика, управление. - 2013. - № 4 (23).- С. 8–25.
3. Гостев, Р.Г. Будущее, которого мы хотим/ Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева//Право и государство: теория и практика. – 2013. - № 11 (107). – С. 141-151.
4. Гостев, Р. Г. Национальная безопасность Российской Федерации: угрозы, вызовы, риски, опасности/ Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева//Социальная политика и социология, 2012. № 2 (80). С. 6–16.
5. Гостева, С. Р. Достойные качество и уровень жизни – важное условие обеспечения национальной безопасности России / С. Р. Гостева // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 1 (7). – С. 69–78

6. Гостева С.Р. Сохранение человеческого ресурса важнейший фактор развития России/ С.Р. Гостева // Тенденции развития науки и образования –2020. - № 64-3. – С. 124-127.

7. Основы социальной политики/ Учебник под общ. ред. В. И. Жукова, Л. Г. Лаптева. – М., 2011.

УДК 656.1/5

### **Экологическая безопасность железнодорожного транспорта**

Моногарова Л.Д.

Успешное функционирование и развитие железнодорожного транспорта зависит от состояния природных комплексов и наличия природных ресурсов, развития инфраструктуры искусственной среды, социально-экономической среды общества.

Ключевые слова: состояние окружающей среды, негативное влияние, интенсивность использования подвижного состава, функционирование, уровень загрязнения, элементы техносферы, экологичность.

Эволюция развития человечества и создание индустриальных методов хозяйствования привели к образованию глобальной техносферы, одним из элементов которой является железнодорожный транспорт. Природная среда при функционировании элементов техносферы является источником сырьевых и энергетических ресурсов и пространством для размещения ее инфраструктуры.

Железнодорожный транспорт по объему грузовых перевозок занимает первое место среди других видов транспорта, по объему перевозок пассажиров второе место после автомобильного транспорта. Состояние окружающей среды при взаимодействии с объектами железнодорожного транспорта зависит от инфраструктуры по строительству железных дорог, производству подвижного состава, производственного оборудования и других устройств, интенсивности использования подвижного состава и других объектов на железных дорогах, результатов научных исследований и их внедрения на предприятиях и объектах отрасли.

Негативное влияние транспорта проявляется главным образом через загрязнение водных источников и воздушного бассейна вредными веществами. Значительный расход воды на производственные нужды железнодорожного транспорта и ее недостаточно рациональное использование в производственных процессах являются одним из основных недостатков в работе железнодорожного водоснабжения. На предприятиях железнодорожного транспорта применяются в основном прямоточные системы водоснабжения, при которых вода используется лишь один раз.

Ежегодно в атмосферный воздух выбрасывается стационарными источниками (котельными, пескосушилками, промыочно-пропарочными станциями, щебеночными и шпалопропиточными заводами и т.д.) около 400 тыс. тонн вредных веществ, основу которых составляют твердые (сажа, зола, пыль) и газообразные (оксиды азота, оксиды серы, оксиды углерода) примеси.

Эксплуатируемыми на предприятиях транспорта системами газоочистки и пылеулавливания ежегодно улавливается около 30% вредных примесей, основная часть которых - твердые вещества. Это, к сожалению, не позволяет обеспечить полное соблюдение гигиенического качества атмосферного воздуха.

Определенное влияние на загрязнение атмосферного воздуха оказывает дизельный подвижной состав. Большое влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха оказывают маневровые тепловозы и рефрижераторный подвижной состав.

Деятельность железнодорожного транспорта в наибольшей степени отражается на атмосфере в районах, где в качестве локомотивов эксплуатируются тепловозы с дизельными силовыми установками. Так, основным источником загрязнения атмосферы при работе подвижного состава являются отработавшие газы тепловозов. Из отработавших газов выделяется 97-98% токсичных веществ от общей их эмиссии. Остающиеся 2-3% составляют картерные газы и испарения топлива. Что касается маневровых тепловозов, выделение токсичных веществ у этих машин несколько выше, чем у поездных (магистральных).

Существенно снижает объем окислов азота рециркуляция отработавших газов, т.е. частичное направление их вместе с очередной порцией горючей смеси в цилиндры. При перепуске 1/3 отработавших газов примерно втрое снижается выделение окислов азота, но это покупается ценой снижения мощности на 35%, ухудшение топливной экономичности на 25% и увеличения выброса сажи в 3 раза.

Периодическая очистка изоляторов трудоемка и нередко связана с необходимостью снятия напряжения. В целях снижения ущерба от загрязнения изоляторов изыскиваются новые материалы для изоляторов, новые формы изоляторов с пазами особой конфигурации, исследуются условия взаимодействия комплекса проводник-изолятор с тем, чтобы снизить расходы и вероятность аварий.

Безопасность организации труда и экологичность проекта в отдельных районах возникла проблема загрязнения пути и прилегающих к нему почв угольной и рудной пылью, а также некоторыми другими веществами (солью, нефтепродуктами) в связи с утечкой названных грузов через неплотности кузовов вагонов и сдувания пылевидных фракций ветром при движении.

Для сокращения этих потерь и снижения уровня загрязнения биосферы, помимо ужесточения требований к соответствующим службам по исправному содержанию вагонов, необходимы технические меры и в частности, расширение парка полувагонов со сплошным дном, применения различных вяжущих веществ для образования корки на поверхности насыпного (навалочного) груза, использование укрывающих груз пленок, создания новых специальных видов подвижного состава, приспособленных для сохранной перевозки отдельных грузов.

Функционирование любого элемента техносферы, в том числе и железнодорожного транспорта, должно основываться на следующих принципах:

- проведение количественной и качественной оценки общего и локального потребления природных ресурсов исходя из местных региональных и федеральных возможностей;
- проведение количественной и качественной оценки влияния различных видов деятельности общества на состояние экологических систем, природных комплексов и природных ресурсов;
- нормирование уровня антропогенных воздействий от различных видов деятельности общества, в том числе и объектов железнодорожного транспорта на природную среду;
- обеспечение равновесия в кругообороте веществ и энергии путем ограничения воздействия на природу, исходя из ее возможностей по самоочищению и воспроизводству;
- ограничения воздействия на природную среду с помощью различных методов и средств очистки выбросов в атмосферу, стоков в водоемы, отходов производства, физических излучений;
- создание экологически чистых производств, технологий, подвижного состава, оборудования и транспортных систем;
- использование методов экологической профилактики функционирования отраслей и объектов железнодорожного транспорта путем выполнения природоохранных мероприятий и внедрения технологических средств;
- непрерывный контроль за состоянием окружающей среды;
- использование экономических методов в управлении охраной окружающей среды и рациональным природопользованием;

- неотвратимость наступления ответственности за нарушение правил, норм, законов по охране окружающей среды.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

УДК 656.1/5

**Сущность и направления инновационно-ориентированного развития  
железнодорожного транспорта на перспективу**

Морозова И.Е.

Современный этап общественного развития характеризуется ускоренными темпами научно-технического прогресса, глобализацией экономики и ее ориентацией на долгосрочное развитие. Данные характеристики являются одними из основных факторов, формирующих инновационно-ориентированное развитие.

Ключевые слова: инновационно-ориентированное развитие, стратегические принципы, реализация устойчивости отрасли, научно-технический прогресс.

Вся история человечества, экономический и социальный прогресс связаны с творческой деятельностью, изобретением новых орудий труда, совершенствованием технологий. Возникновение и распространение новых идей и их воплощение в жизни способствовали улучшению условий существования индивидов и, со временем, приобретали глобальный масштаб. В мировой истории есть немало примеров технико-технологических и экономических изменений, возникших вследствие инновационно-ориентированного развития. Например, японское «экономическое чудо» - исторический феномен рекордного роста японской экономики в 1950 – 1960-е годы, восстановление послевоенной Германии, бурный рост экономики Китая в конце XX – начале XXI века. Обращаясь к всемирной экономической истории, можно заметить, что в таких «скачках» прослеживается некая цикличность, каждый такой «скачок» сопровождается значительным ростом числа инноваций, в особенности эпохальных и базисных. В наше время залогом роста эффективности социально-экономических систем является «гибкая адаптация и устойчивое развитие в условиях постиндустриального мира».

Железнодорожный транспорт, будучи эпохальной инновацией, сыграл значительную роль в становлении и развитии эпохи современного экономического роста. Инновационное развитие железнодорожного транспорта имеет особо важное значение для российской экономики, в которой железнодорожный транспорт «является основным связующим звеном для населения и регионов».

Главная цель инновационно-ориентированного развития любого экономического субъекта – обеспечение устойчивого развития и здоровой конкурентоспособности посредством освоения, разработки и внедрения инновационных продуктов.

Под инновационно-ориентированным можно понимать такой вариант инновационного развития экономики, который характеризуется, во-первых, доминирующей ролью инноваций, а, во-вторых, высокой степенью их радикальности.

При этом инновационно-ориентированное развитие неразрывно связано с рыночными реформами. В социально-экономических системах с централизованным управлением прекращение инноваций, застой и деградация рано или поздно наступают с неизбежностью. Только инновационно-ориентированная рыночная экономика, в которой общественные институты и государственная политика создают благоприятную среду для изобретений и инноваций, стимулируют и поддерживают предпринимательскую активность, может обеспечить долгосрочное эффективное развитие.

При реализации инновационного развития необходимо учитывать стратегические принципы развития мировой железнодорожной системы, определенные Международным союзом железных дорог (МСЖД) на перспективу до 2050 года – устойчивость, безопасность, производительность, соединенность, интероперабельность, конкурентоспособность, привлекательность.

В разработанном в рамках МСЖД «Глобальном видении развития железнодорожного транспорта» подчеркивается необходимость ориентации этого развития на такие

фундаментальные ценности, как техническая и личная безопасность, экологическая и экономическая устойчивость. При этом особо выделяется роль энергоэффективности в качестве инструмента реализации устойчивости отрасли. Особое внимание уделяется эффективному использованию активов отрасли, самым главным, из которых справедливо считаются человеческие ресурсы, которые более правильно было бы рассматривать как человеческий капитал.

Важным с точки зрения инновационно-ориентированного развития отрасли представляется намерение распространить на железные дороги концепцию «бесконечной открытости».

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.212.5

### **Построение прогнозных энергосберегающих графиков движения поездов**

Никулин Н.Е.

В статье рассмотрены виды устройств для построения энергосберегающих графиков движения поездов.

Ключевые слова: график движения поездов, поездообразование, план формирования, энергосберегающие графики.

Еще в 90-е годы прошлого века, осознав важность и перспективность имитационного моделирования как мощного инструмента анализа сложных динамических систем, учеными ВНИИЖТ были вложены большие усилия в создание и развитие этого направления, которое к настоящему времени выросло в семейство проектов ЭЛЬБРУС, флагманом которого является автоматизированная система АПК ЭЛЬБРУС. Эта система построения энергооптимальных графиков движения поездов.

Назначение системы: автоматизированное построение прогнозных энергосберегающих графиков движения поездов с учетом актуальных условий пропуска и поездной обстановки. Решаемые задачи: построение прогнозных (суточных) энергосберегающих графиков движения поездов; стыковка прогнозных графиков на полигоне нескольких дорог, формирование увязанных графиков; автоматизированная передача прогнозных энергосберегающих графиков в систему диспетчерского управления и системы анализа графиков движения поездов; расчет параметров прогнозных графиков движения поездов.

В 2018 году Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте" разработали устройство построения прогнозных энергосберегающих графиков движения поездов. Изобретение относится к области железнодорожной автоматики и предназначено для использования в системах регулирования движения поездов. Устройство функционирует в круглосуточном оперативном режиме и обеспечивает адаптивное управление движением на линиях с совместным движением высокоскоростных, пассажирских, грузовых и пригородных поездов. Реализация всех функций осуществляется автоматически. При этом возможна настройка на работу устройства в режиме диалога с выдачей соответствующей информации по запросу пользователя. В режиме реального времени осуществляется автоматическая загрузка данных о текущем поездном положении на полигоне и условиях пропуска и осуществляется загрузка плановых «окон» на предстоящий период, например, сутки. На основании данных о поездном положении, об условиях пропуска местных поездов, поездообразование в узлах и прогнозе подходов поездов на рассматриваемый участок должно осуществляться построение прогнозного графика



движения поездов.

В данной системе не используется прогнозирование, поэтому управляющие воздействия могут распространяться лишь на самое ближайшее перемещение подвижной единицы. Таким образом, система может осуществлять формирование и контроль выполнения только текущих команд. Известно устройство построения оптимальных энергосберегающих графиков

движения поездов, содержащее блоки получения информации о проходе поездов, формирования и представления графиков движения, коррекции и контроля адекватности работы устройства, расчета системы тягового электроснабжения, блок формирования оптимального графика движения и расчета пропускной способности участка. Данное устройство предназначено для автоматического, непрерывного во времени ведения и анализа оптимального графика движения поездов электрифицированных железных дорог. По существу, в данном устройстве не производится учет различных категорий поездов в автоматическом режиме, что делает невозможным автоматическое построение графика движения поездов одновременно для всех железнодорожных транспортных средств, обращающихся на участке. В качестве прототипа принято устройство построения прогнозных энергосберегающих графиков движения поездов, содержащее блок получения информации о текущем поездном положении, блок получения данных нормативного графика движения поездов, блок получения данных об условиях пропуска поездов, включающий данные о приоритетности категорий поездов, блок прокладки ниток пассажирских и электропоездов, блок развязки ниток пассажирских и электропоездов, блок прокладки ниток грузовых поездов, блок развязки ниток грузовых поездов и ниток пассажирских и электропоездов, блок формирования энергосберегающего графика движения, блок ручного ввода данных, блок моделирования тяговых режимов поезда при движении его по участку пути, блок хранения информации по полигону и т.д.

#### Библиографический список:

1. Буракова А.В. Обоснование эффективности удлинения путей сортировочной станции // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018. - С. 295-299.

2. Буракова А.В. Целесообразность изменения специализации путей сортировочной станции // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2019»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2019. – С. 6-10.

3. Буракова А.В., Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Определение продолжительности расформирования состава при различных вариантах технического оснащения грузовых станций // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 156-159.

4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.

5. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23

6. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656. 212.5

## **Организация скоростного и высокоскоростного движения в России**

Ничуговская Д.А.

Организация и развитие в России скоростных и высокоскоростных железных дорог со скоростью движения поездов до 250-300 км/час в данное время является одной из приоритетных задач, стоящих сегодня перед компанией «Российские железные дороги». В статье рассмотрены основные стратегии развития холдинга «РЖД» в этом направлении до 2030 г.

Ключевые слова: скоростная магистраль, высокоскоростная магистраль, холдинг «РЖД», стратегия, проект, железная дорога, программа, этап, железнодорожный коридор, реализация.

Во второй половине XIX века Россия стала крупнейшей железнодорожной державой. Наряду с увеличением протяженности железных дорог шло активное наращивание скоростей движения поездов. Организация и развитие в России скоростных и высокоскоростных железных дорог со скоростью движения поездов до 250-300 км/час – одна из приоритетных задач, стоящих сегодня перед компанией «Российские железные дороги».

Одним из наиболее приоритетных направлений организации скоростного движения пассажирских поездов является направление Центр – Юг (Москва – Адлер). Для организации скоростного движения на данном направлении потребуется модернизировать инфраструктуру существующих железнодорожных линий с обеспечением скоростей движения 160-200 км/ч, а также строительство соединительных линии с Воронежским ходом (участок Прохоровка – Россосшь), обхода Украины (участок Гартмашевка – Чертково) и обхода Ростовского ж.д. узла.

В ходе реализации стратегии развития холдинга «РЖД» до 2030 г., была актуализирована и утверждена «Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации», в основу которой легли государственные программные документы, в том числе Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г., Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г., Стратегия развития железнодорожного транспорта на период до 2030 г. Главная цель программы – это ускорение темпов экономического роста и повышение качества жизни населения России за счет создания сети скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения (далее СМ и ВСМ), обеспечивающего оптимальное для пассажиров соотношение скорости и безопасности, комфорта и стоимости проезда.

Программа реализуется в три этапа.

1 этап: 2016-2020 гг. – реализация пилотных проектов создания инфраструктуры скоростного и высокоскоростного движения. На этом этапе предусмотрено проектирование и строительство первых линий скоростных и высокоскоростных магистралей, наиболее эффективных для перевозчиков, владельцев инфраструктуры и государства, где ключевым проектом станет строительство ВСМ Москва – Казань.

2 этап: 2021 - 2025 гг. – региональная «экспансия» скоростного и высокоскоростного движения. Реализация проектов второго этапа позволит значительно расширить сеть СМ и ВСМ. Это, прежде всего, продление ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург, в зоне влияния которой находятся крупные города Набережные Челны и Нижнекамск, а также строительство ВСМ Москва – Ростов-на-Дону – Адлер на участках от Тулы до Воронежа и от Ростова-на-Дону до Адлера.

3 этап: 2026-2030 гг. – формирование скоростных и высокоскоростных железнодорожных коридоров. Реализация проектов третьего этапа завершит формирование опорного каркаса сети СМ и ВСМ, позволит соединить центральную часть России с

Поволжьем и Уралом единой сетью высокоскоростных железнодорожных магистралей, что будет способствовать повышению уровня мобильности и жизни населения, интеграции стратегически важных городов страны.

Концепция развития высокоскоростного движения в России предусматривает строительство ВСМ с реализацией допускаемых скоростей. Такие линии целесообразно сооружать параллельно наиболее загруженным направлениям на отдельном полотне и только для пассажирского движения. Предполагается сохранить единую инфраструктуру сети с общей системой эксплуатации. Скоростное движение можно наладить на уже существующих дорогах путем модернизации (установка бесстыковых рельсовых соединений, более развитой системой электрификации).

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

УДК 656.1/5

### **Центр содействия мобильности ОАО «РЖД»**

Овсянников Д.И.

В рамках развития ЦСМ РЖД ведется работа по организации обслуживания пассажиров пригородного железнодорожного транспорта за счет участия в работе региональных перевозчиков - пригородных пассажирских компаний.

Ключевые слова: маломобильные пассажиры, резервирование мест, вокзальный комплекс, перевозчики, оказание помощи, комфортные условия.

Центр содействия мобильности ОАО «РЖД» – это служба, которая круглосуточно предоставляет информацию об услугах для пассажиров с инвалидностью на ж/д транспорте, а также принимает заявки на оказание помощи таким пассажирам. В рамках развития ЦСМ РЖД ведется работа по организации обслуживания пассажиров пригородного железнодорожного транспорта за счет участия в работе региональных перевозчиков - пригородных пассажирских компаний.

Основные задачи ЦСМ РЖД:

- информирование об услугах, предоставляемых на железнодорожном транспорте маломобильным пассажирам;
- прием заявок на резервирование мест для инвалидов в поездах дальнего следования и скоростных поездах;
- прием заявок на регистрацию инвалидов, передвигающихся в кресле-коляске, для продажи электронных билетов на места для инвалидов в поездах дальнего следования и скоростных поездах на сайте ОАО «РЖД» и в мобильном приложении «РЖД-Пассажирам»;
- прием заявок на включение в состав пассажирского поезда вагона с местами для инвалидов (при отсутствии такого вагона в составе поезда);
- прием заявок на сопровождение и оказание помощи на вокзалах пассажирам с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

Маломобильным пассажирам предоставляются следующие услуги:

- организация встречи на территории вокзального комплекса;
- сопровождение от/до транспортного средства по территории вокзального комплекса, его основным зонам (кассовые залы, залы ожидания, камеры хранения, медпункты и иные помещения обслуживания пассажиров, пассажирские платформы);
- оказание помощи при получении предоставляемых на вокзале услуг;
- предоставление места на вокзале для временного пребывания пассажира на период ожидания транспортного средства;
- предоставление кресла-коляски, вспомогательных технических средств для передвижения;
- оказание содействия при перемещении ручной клади, размер которой по сумме трех измерений не превышает 180 см, бесплатно для маломобильных пассажиров:
  - следующих в общих, плацкартных и купейных вагонах – не более 2 мест ручной клади общим весом не более 36 кг.
  - следующих в вагонах СВ – не более 3 мест ручной клади общим весом не более 50 кг.

- оказание помощи в передвижении инвалидам по зрению при выгуле собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего специальное обучение собаки;
- оказание помощи при посадке (высадке) в поезда дальнего следования.

В случае если кресло-коляска или иное техническое средство передвижения является собственностью заявителя, ответственность за его исправность и безопасность использования при оказании услуг несет заявитель или лицо его сопровождающее.

Работники вправе отказать маломобильному пассажиру в предоставлении услуг по сопровождению и помощи в случаях:

- отказа от предъявления документа, подтверждающего инвалидность, или документов лечебного учреждения при отсутствии видимых признаков ограничения физических возможностей пассажира;
- если он (она) нарушает общественный порядок и мешает спокойствию других пассажиров.

При сопровождении маломобильных пассажиров и оказании им помощи работники не должны:

- постоянно находиться рядом с пассажиром во время поездки в поезде, во время ожидания поезда или транспортного средства инвалида на вокзале;
- распаковывать или хранить личные вещи пассажира, принимать денежные средства с целью передачи (например, для оплаты услуг). При необходимости, возможно сопровождение пассажира к кассе, к камере хранения и т.д.;
- оказывать помощь в уходе за пассажиром и в проведении медицинских процедур (принятии пищи, выполнении санитарно-гигиенических процедур, смене одежды, приеме лекарств, обработке ран, наложении повязок, компрессов и др.).

Компания «Российские железные дороги» предлагает комфортные условия проезда в поездах дальнего следования для пассажиров с ограниченными физическими возможностями.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Контейнерные перевозки основных грузовых сообщений**

Поздняков П.А.

В целях оптимизации контейнерных перевозок и развития новых контейнерных маршрутов необходимо осуществлять интермодальные перевозки, подготавливаемые и выполняемые под единым руководством одного центра, а также запускать скоростные контейнерные поезда на направлениях наиболее оживленных грузопотоков, создавать высокотехнологичные контейнерные терминалы и многофункциональные логистические центры.

Ключевые слова: контейнерные площадки, уровень механизации, контейнеризация, ресурсосберегающие технологии, логистический центр.

Перспективным направлением развития железнодорожных грузовых перевозок в России является контейнеризация перевозок. Контейнеризация значительно повысила уровень механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ, что способствует сокращению сроков времени обработки и доставки грузов.

Основные преимущества:

- контейнерные перевозки возможно осуществлять практически в любой населенный пункт, где есть железная дорога;
- контейнерные перевозки обеспечивают сохранность груза. риск хищения груза сводится к минимуму благодаря закрытому и опломбированному контейнеру. в процессе

перевозки груза в контейнере отсутствует необходимость перегрузки товара на склад накопления, погрузочные работы сводятся к погрузке со склада отправителя контейнера и выгрузке на склад получателя, что снижает риск повреждения груза;

- товар, находясь в контейнере, не соприкасается с другими грузами, что играет важную роль в перевозке некоторых грузов;

- обеспечивается возможность перевозки контейнера не только железнодорожным транспортом, но и авто- и водным транспортом без перегрузки груза навалом;

- контейнеры позволяют перевозить сборные грузы (объединение небольших грузов от нескольких заказчиков в один контейнер), что способствует снижению себестоимости перевозки.

Для ускорения переработки контейнеров и снижения связанных с этим эксплуатационных затрат необходимо развитие контейнерных терминалов, внедрение прогрессивных, наукоемких и ресурсосберегающих технологий.

Основным препятствием для развития контейнеризации грузов в России в настоящее время является отсутствие внутренней инфраструктуры для транспортировки, обработки контейнеров, соответствующей развитию транспортных мощностей.

Из-за неразвитой инфраструктуры среднестатистический контейнер, перевозимый по железной дороге страны, до 70 % времени находится на станциях и перегрузочных площадках, а не в пути, что резко снижает эффективность логистического процесса.

На большинстве станций не предусматриваются контейнерные площадки достаточной вместимости. На многих станциях их дальнейшее развитие стало затруднительным из-за территориальных ограничений. Это препятствует развитию перевозок в крупнотоннажных контейнерах. Для обслуживания контейнерных поездов требуются пути длиной не менее 850 м (соответствуют 57 условным вагонам), а современный уровень развития станций и подъездных путей необщего пользования далеко не всегда (а точнее, довольно редко) это позволяет.

Другой фактор, препятствующий развитию контейнерных перевозок в России, - дефицит логистических центров. Логистический центр координирует складское и транспортное обслуживание, предоставляет информационное обеспечение и контролирует движение грузов. Он должен располагать развитой инфраструктурой, включающей в себя ряд складских терминалов, погрузочно-разгрузочную технику, подъездные пути, таможенные пункты и офисные помещения.

Перспективы железнодорожных контейнерных перевозок неразрывно связаны с развитием инфраструктуры, со строительством новых терминалов и площадок.

В стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года особое внимание уделено контейнерным перевозкам. Проект развития контейнерных перевозок через территорию РФ позволит организовать ускоренную доставку грузов в направлении Дальний Восток - Западная граница России.

Основным проектом считается строительство скоростной железной дороги для ускоренной доставки контейнеров из Китая, Центральной и Восточной Азии в Европу - Трансевразийской контейнерной магистрали. Такая магистраль позволит организовать контейнерные перевозки со скоростью 140–160 км/ч, а также скоростное пассажирское сообщение до 200 км/ч за счет совершенствования существующей инфраструктуры и строительства новых скоростных участков.

Разработан и реализуется проект «Транссиб за 7 суток». Основная составляющая проекта - запуск регулярных ускоренных контейнерных поездов, следующих по жесткому расписанию со скоростью 1500 км в сутки. Контейнерные поезда, как и пассажирские, будут следовать по расписанию, благодаря чему грузоотправитель будет знать точное время прибытия груза на определенную станцию. План реализации проекта включает сокращение стоянок контейнерных поездов, совершенствование графиков движения, ускорение технического осмотра на основе применения автоматики. Также предусмотрены модернизация парка подвижного состава, строительство контейнерных терминалов

и внедрение электронного документооборота между всеми участниками транспортного процесса.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.



УДК 656.1/5

## **Организационно-функциональная структура многофункционального транспортно-логистического центра (МТЛЦ)**

Попков А.И.

Мультимодальные транспортно-логистические центры являются основными системообразующими элементами региональных транспортно-логистических систем, обеспечивающими скоординированное взаимодействие всех участников региональной транспортно-логистической системы, а также интеграцию транспортных, товароматериальных, сервисных, информационных и финансовых потоков.

Ключевые слова: транспортно-логистический центр, логистический процесс, терминальная система грузодвижения, сервисное обслуживание клиентуры.

Основополагающими элементами логистической инфраструктуры МТК являются мультимодальные транспортно-логистические центры (МТЛЦ), обеспечивающие скоординированное взаимодействие всех видов транспорта и других участников транспортно-логистического процесса, рассматриваемые как стратегические точки роста экономики страны.

Мультимодальный транспортно-логистический центр (МТЛЦ) размещается в общесетевом (мультимодальном) транспортном узле и обслуживает несколько видов транспорта при совмещении технологии грузопереработки на терминалах, входящих в состав МТЛЦ.

Современный МТЛЦ является транспортно-экспедиционным предприятием, выполняющим функции транспортно-распределительного логистического центра с широким спектром предоставляемых услуг и представляет собой комплекс инженерно-технических сооружений, размещаемый в узлах транспортной сети, с современным технологическим оборудованием, позволяющим иметь в своем составе терминалы со специализированными складскими помещениями для хранения и переработки грузов; помещения для выполнения таможенных функций органами государственного таможенного комитета и сопутствующие ей службы; банки; транспортно-экспедиционные и логистические фирмы; брокерские и страховые компании; службу охраны и безопасности; административные помещения и офисы клиентов; торговые представительства и бизнес-центры; центр компетенции для принятия оптимальных логистических решений; центры технического обслуживания подвижного состава транспорта; площадки для отстоя подвижного состава транспорта; комнаты отдыха и гостиницы, пункты питания; центры дистрибьюции и оптово-розничной торговли с сетью магазинов; консалтингово-аналитические и информационные центры; реабилитационно-оздоровительные комплексы.

В зависимости от места дислокации и выполняемых функций МТЛЦ с определенной степенью условности можно классифицировать на МТЛЦ международного, национального, регионального и территориального ранга.

Одним из наиболее распространенных в мировой практике принципов формирования региональных транспортно-логистических систем является создание терминальных комплексов и мультимодальных транспортно-логистических центров (МТЛЦ) вокруг крупных городских агломераций в пригородных зонах.

Строительство терминалов, «закрывающих» крупные города от въезда на их территорию магистрального грузового транспорта позволяет:

- разгрузить городскую уличную сеть за счет сокращения или полного запрета въезда в город большегрузных автомобилей;
- повысить эффективность использования подвижного состава и производительность работы автомобильного транспорта за счет подгруппировки на терминалах мелких отправок по направлениям и последующего вывоза их большегрузными автомобилями;

## Секция «Эксплуатация железных дорог» Воронеж, 21-23 апреля 2021г.

- улучшить экологическую обстановку в городе за счет уменьшения общего количества вредных выбросов в атмосферу автомобильными двигателями и повысить безопасность движения на основе рационализации перевозок грузов в пределах территории города;

- рационализировать использование земельного фонда города на основе высвобождения земельных участков под складскими площадями промышленных предприятий за счет передачи (полностью или частично) складских функций на близлежащие терминальные комплексы;

- улучшить условия труда водителей и работу подвижного состава на магистралях за счет оснащения терминалов гостиницами, пунктами питания, площадками для стоянки автотранспорта, зонами технического обслуживания и ремонта подвижного состава и контейнеров;

- снизить грузонапряженность железнодорожных станций, находящихся в черте города, за счет организации перевозок в смешанном сообщении с пунктами перевалки грузов на автомобильно-железнодорожных терминалах, сооружаемых за пределами городских агломераций;

- обеспечить возможность включения терминальных комплексов, «закрывающих» городскую агломерацию, в действующую терминальную систему области;

- улучшить организацию и значительно увеличить объем перевозок грузов в международном сообщении на основе расширения рынка транспортно-экспедиционных услуг за счет подключения к нему развитых стран, в которых применение терминальной технологии грузодвижения нашло повсеместное распространение.

Внедрение терминальной системы грузодвижения позволит значительно улучшить транспортно-экспедиционное обслуживание клиентуры за счет ускорения доставки грузов и обеспечения их сохранности, предоставления грузоотправителям и грузополучателям дополнительных услуг по их информационному, складскому, транспортно-экспедиционному и сервисному обслуживанию. Это будет способствовать повышению эффективности работы предприятий и организаций региона, как в сфере материального производства, так и в сфере реализации (торговли).

В условиях глобализации экономики, создания крупных транснациональных корпораций и интеграции транспорта ряда государств в мировую транспортную систему идет интенсивный процесс формирования международных транспортных коридоров, обеспечивающих ускоренное продвижение крупных товароматериальных потоков между различными странами и континентами на основе внедрения современных логистических технологий доставки грузов.

В соответствии с определением группы экспертов комитета по транспорту ЕЭК ООН, под международным транспортным коридором (МТК) понимается часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами и странами, включающая в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающих на данном направлении, а также совокупность технологических, организационных и правовых условий осуществления этих перевозок.

В зоне тяготения к МТК концентрируются крупные грузопотоки и осуществляется скоординированное взаимодействие различных видов транспорта, обеспечивающих ускоренные и качественные перевозки грузов на этих направлениях с высоким уровнем сервисного обслуживания клиентуры, на основе единого сопроводительного документа, сквозной ставки тарифов и при полной ответственности экспедитора (оператора) за весь перевозочный процесс.

По оценке западных специалистов, в крупнейших транспортных узлах мира будет создано порядка 60-70 МТЛЦ международного уровня, которые будут связаны между собой мультимодальными транспортными коридорами с подключением к ним региональных логистических систем, обеспечивающих через неограниченное число экспедиторов и

перевозчиков выход к каждому грузоотправителю и грузополучателю. Такая схема организации доставки грузов обеспечит повышение эффективности транспортно-распределительного процесса более чем на 30-40 %.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов //

Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Информационная база прогнозирования транспортных услуг в сфере пассажирских перевозок**

Просьяник Р.В.

Транспортная система развивается под влиянием множества постоянно изменяющихся внутренних и внешних факторов, что, безусловно, касается и функционирования отрасли пассажирских перевозок. Основная задача у государства и частных компаний в сфере – обеспечить максимально комфортную, бесперебойную, безопасную и доступную услугу для людей.

Ключевые слова: организация пассажирских перевозок, прогнозирование, моделирование пассажиропотоков, маркетинговые исследования, распределение корреспонденций.

На сегодняшний день уровень организации пассажирских перевозок не является удовлетворительным. Основные проблемы планирования перевозок связаны с установлением графика работы транспортных средств; анализом и корректировкой маршрутов; работой по обслуживанию пассажиров во время поездки и при их пересадке; установлением тарифов.

Все вышеперечисленные вопросы напрямую зависят от исследования тенденций изменения и формирования пассажиропотоков, а также их прогнозирования.

Моделирование и прогнозирование пассажиропотоков включает:

- маркетинговые исследования и сбор статистических данных;
- анализ факторов, влияющих на образование и изменение пассажиропотоков;
- прогнозирование спроса на перевозки и поведения пассажиров на краткосрочную и долгосрочную перспективы на всех видах транспорта;
- обоснование и вычисление перспективных пассажиропотоков;
- анализ полученных результатов и предложения по решению задач.

Сущность моделирования пассажиропотоков

Построение перспективной модели спроса на транспортные услуги позволяет оперативно среагировать на изменение ситуации на транспортном рынке и выстроить стратегию транспортной компании исходя из предполагаемого объема пассажиропотока.

Моделирование дает возможность проверить выбранные технологические решения, правильность принятых технических решений в ходе разработки проекта и при необходимости скорректировать их.

Исходными данными выступают: численность населения; потребности людей в перемещении, определяемые целями поездок; социально-экономические влияющие факторы.

Моделирование построено на исследовании и аналитической оценке статистических данных, а также факторов и взаимосвязей, влияющих на развитие пассажирских потоков.

Наиболее популярный метод прогнозирования - экстраполяция. Он основан на прогнозировании потоков в соответствии с изучением ранее сложившейся динамики. Экстраполяционные методы подразумевают использование линейной и экспоненциальной функций с учетом того, что влияние внешних и внутренних факторов будет минимальным, и вероятность кардинального изменения условий и объемов перевозок близка к нулю. То есть такие методы используются в основном для прогнозирования на краткосрочную перспективу.

Другие методы, получивший широкое распространение, лежат в основе казуального метода. Прогноз строится на основе выявления зависимостей между показателями, оценки их изменений, а также установления причинно-следственных связей, определяющих объемы перевозок. К казуальным методам относятся: корреляционно-регрессионный анализ; эконометрические модели; компьютерное моделирование; методы ведущих индикаторов и др.

Классическая 4-х шаговая модель прогнозирования состоит из нескольких этапов:

1. Оценка потенциальных величин потока. На этом шаге учитываются цели поездок (работа, учеба, бытовые и др.) и влияние социально-экономических факторов на места формирования поездок и зоны притяжения пассажиропотоков. Таким образом, исследуются направления и маршруты поездок и определяются цепочки передвижения людей на основе статистических данных и экспертного мнения. Расчет матриц межрайонных корреспонденций производится, как правило, с помощью гравитационных моделей, объясняющих экономические и социальные параметры объектов на основе территориального деления.

2. Распределение по видам транспорта. Из предыдущего этапа вытекает следующий – распределение корреспонденций по видам транспорта. В этих целях чаще всего используется логистическая модель, на основе которой можно оценить полезность того или иного вида транспорта или выбрать альтернативный вариант.

Распределение корреспонденций по сети. Обычно равновесным способом, заключается в стремлении каждого из участников движения уменьшить обобщенную цену поездки и выбрать оптимальный путь движения на основе предыдущего опыта. Кроме того, рассчитывается интенсивность транспортных потоков.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»),

секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 371.7

### **Проблема формирования здорового образа жизни**

Пятницких А.И.

В статье освещаются такие вопросы, как главные факторы здоровья человека и значение здорового образа жизни. Также рассматриваются способы формирования мотивационно-ценностного отношения к сохранению и укреплению здоровья, физической культуре, здоровому образу жизни, физическому и психическому эстетическому развитию, и совершенствованию и привычки регулярно заниматься физическими упражнениями и спортом в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, культура здоровья, умственная и физическая активность, экологическая среда, общественное здоровье.

Здоровый образ жизни – неотъемлемая часть жизни взрослого человека, заботящегося о своем самочувствии. Однако также важно вести пропаганду правильного и здорового образа жизни среди детей и молодежи. Ведь именно в детстве зарождаются и закрепляются полезные привычки. В России этому способствуют специально разработанные программы по сохранению и укреплению здоровья, а также популяризации спорта в целом.

Не всегда государство уделяло должное внимание вопросам спорта и здорового образа жизни. В 90 – е годы аспекты, формирующие высокое качество жизни населения, ушли на второй план. Пропаганды здорового образа жизни и ценностей физической культуры практически не было. Последствием этого стала неутешительная статистика (данные исследований 2002 года) критериев эффективности здорового образа жизни.

- большая смертность мужчин трудоспособного возраста, влекущая за собой экономический дисбаланс;

- около 1 миллиона детей освобождены от занятий физкультурой по состоянию здоровья из-за хронических болезней, что создает недостаток физической активности и провоцирует развитие болезней костно-мышечной системы;

- рост неврозов, депрессий, суицидов, преступности;
- уровень общей заболеваемости вырос на 15%;
- количество курящих мужчин до 40 лет увеличилось до 70% от всего населения;
- табачную зависимость имеет каждый десятый школьник;
- 20% населения злоупотребляют алкоголем: пьянство влечет за собой несчастные случаи и проблемы со здоровьем;
- миллионы россиян живут с инвалидностью;
- снизилась продолжительность жизни.

Наряду с глобальными технологическими и экономическими вызовами перед отечественной системой здравоохранения, стоят вызовы, обусловленные внутренними проблемами охраны здоровья. По показателю ожидаемой продолжительности жизни Россиян занимает 110 место в мире. Особенно настораживают: ситуация со смертностью мужчин в трудоспособном возрасте, а также наблюдаемый значительный разрыв между показателями состояния здоровья российских граждан и населения западных стран. На протяжении последних лет социологические опросы показывают, что, выстраивая рейтинг жизненных ценностей, на первое место россияне ставят здоровье, которое является ценностью не только личной, но и общественной.

Менее половины взрослых российских граждан оценивают состояние своего здоровья как хорошее или очень хорошее (44.4% от числа опрошенных), в то время как среди граждан ЕС доля таких оценок составляет 2/3 – 66.9%. Согласно демографическим прогнозам, наша страна, в отличие от большинства европейских государств, только входит в период ускоренного роста доли и численности пожилых людей. И к 2027 году ожидаемая численность населения в возрасте старше трудоспособного увеличится на 7.2 миллиона человек. Неблагоприятная динамика здоровья населения в России, которая наблюдается последнее время, представляет реальную угрозу национальной безопасности, предопределяя снижение современного и будущего трудового и оборонного потенциала общества. Ведущими причинами кризиса здоровья населения, на наш взгляд, являются постоянное возрастание интенсификации труда и ограничение двигательной активности, которые ведут к нарастанию психоэмоциональной нагрузки и снижению адаптационных возможностей организма, его способности к сопротивляемости. Всемирной организацией здравоохранения установлено, что сердечно – сосудистые заболевания являются основной причиной инвалидности и преждевременной смерти во всем мире. Обнадеживающий факт заключается в том, что 80% преждевременных инфарктов и инсультов может быть предотвращено. Основными мерами профилактики являются: правильный рацион питания, регулярная физическая активность и воздержания от употребления табачных изделий. Государство прилагает значительные усилия с целью обеспечения популяризации и привлечения россиян к здоровому образу жизни: построено большое количество спортивных объектов, стадионов, бассейнов, спортивных площадок; проводят крупные мировые соревнования, такие как олимпийские игры, чемпионаты мира и Европы по видам спорта. Но необходимо понимать, что надежная охрана здоровья и повышение его уровня являются не только важнейшей задачей государства, но и каждого россиянина.

И так, рассмотрев основные критерии здорового образа жизни, мы можем подвести некоторый итог. Мы выяснили, что здоровый образ жизни - это совокупность профилактических мер, направленных на предотвращение заболеваний, укрепление всех систем организма и улучшение общего самочувствия человека. Есть масса аспектов, которые можно отнести к ЗОЖ, но вот основополагающими являются всего несколько: спорт, здоровый отдых, отсутствие вредных привычек. Здоровый образ жизни - индивидуальная система поддержания и укрепления здоровья, общие понятия и определения. Здоровый образ жизни - это индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение и

укрепление своего здоровья. Все большее количество людей начинает бережно относиться к сохранению собственного здоровья, к его улучшению. Средством для выполнения такой задачи является ведение здорового образа жизни. Потребность в здоровом образе жизни складывается под воздействием семьи, образовательных учреждений, общественных организаций и многих других факторов.

Библиографический список:

1. Алексеев, С.В. Физическая культура и спорт в образовательном пространстве России: Монография / С.В. Алексеев, М.Я. Виленский, Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева, А.В. Лотоненко, С.И. Филимонова. – М.: ООО НИИ «Еврошкола», Воронеж: ООО «Издательство РИТМ», 2017 – 520 с.
2. Гостев, Р.Г. Здоровье нации – определяющий фактор сбережения народа Российской Федерации (нормативно-правовая основа) / Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева // Культура физическая и здоровье. - 2012. - № 3 (39). - С. 24-33.
3. Гостева, С.Р. Сохранение человеческого ресурса как важнейший фактор развития России/ С.Р. Гостева // Тенденции развития науки и образования. -2020. - № 64-3 - С.124-127.
4. Гостева, С.Р. Состояние и перспективы развития физической культуры и спорта в Российской Федерации/С.Р. Гостева, Г.Р. Гостев // Берегиня. 777. Сова: Общество. Политика. Экономика. 2019. №1 (40). С. 177-196.
5. Гостева, С.Р. Формирование здорового образа жизни в культурно-образовательной среде (КОС) провинции //Культура физическая и здоровье. 2016. № 4 (59). С.111-116.
6. Гостева, С.Р. Формирование здорового образа жизни/ С. Р. Гостева, Гришина Т.С. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020). – 2020. – № 4. –С. 12-15.
7. Гостева, С.С. Физическая культура и спорт – динамично развивающаяся отрасль / С.С. Гостева, С.Р. Гостева // Культура физическая и здоровье. – 2014. - № 1 (48).- С. 5-9.
8. Гостева, С.Р., Гришина, Т.С., Струков, И.Р. Значение комплекса ГТО в воспитании подрастающего поколения. // в сборнике: Транспорт: наука, образование, производство. («Транспорт - 2019») труды международной научно-практической конференции: секция «Теоретические и практические вопросы транспорта». Воронеж, 2019. С.22-25.
9. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней: Учебное пособие. - М.: Академия, 2001.

УДК 656.1/5

**Развитие программы «Дневной экспресс»**

Разваляев А.О.

В последнее время очень популярными стали дневные экспрессы. Этот вид пассажирских перевозок демонстрирует стремительный рост. Решению этой задачи посвящена программа ОАО «РЖД» «Дневной экспресс». Ее разработкой занимается Институт экономики и развития транспорта.

Ключевые слова: коммерческая эффективность, маршруты курсирования, перспективный пассажиропоток, объем перевозок, дневной экспресс, капиталовложения.

Проанализировав объемов перевозок всеми видами транспорта, по каждому сообщению, в зависимости от времени хода и тарифа на скоростных поездах, распределены



технические параметры железнодорожной инфраструктуры, организованы опытные поездки электропоездами «Ласточка» для оценки отчетных и перспективных времени хода и маршрутных скоростей. Затем построены финансовые модели коммерческой эффективности как для ОАО «РЖД», так и для операторов подвижного состава, определена социально-экономическая эффективность.

При реализации программы «Дневной экспресс» объем перевозок пассажиров поездами «Ласточка» в зависимости от варианта составит от 265 млн (по варианту без капвложений) до 446 млн пассажиров (по варианту с капвложениями). Стоимость проезда в сообщениях, где курсируют дневные экспрессы, сопоставима со стоимостью проезда в существующих экспрессах, плацкартных вагонах, и она не окажется выше, тарифа на автобус.

Ключевыми факторами определения маршрутов курсирования поездов с дневным режимом пропуска с точки зрения пассажира служат: сокращение времени хода поездов с удобным временем отправления и прибытия, внедрение инновационного комфортабельного подвижного состава с местами для сидения, конкурентные преимущества относительно авиа/автотранспорта (время в пути и тариф).

Основанием для выбора направлений возможного полигона эксплуатации электропоездов «Ласточка» и других типов скорых и скоростных поездов, в том числе сформированных из межобластных вагонов с использованием локомотивной тяги, на сети ОАО «РЖД» послужили следующие исходные данные:

- существующие размеры движения скорых пригородных поездов (7000-ой нумерации), скоростных поездов дальнего следования (700-ой нумерации) и скорых поездов дальнего следования повышенной комфортности (800-ой нумерации);

- существующее и перспективное социально-экономическое положение регионов Российской Федерации;

- наличие платежеспособного спроса в регионах Российской Федерации;

- отчетный и перспективный пассажиропоток альтернативными видами транспорта по сообщениям;

- перспективы развития скорых и скоростных перевозок на сети ОАО «РЖД» в соответствии с основными параметрами Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД».

- данные о перспективных размерах движения дальних и пригородных скорых пассажирских поездов (7000-ой и 800-ой нумерации) в соответствии с Генеральной схемой развития железнодорожного транспорта и с учетом Генеральной схемы развития Московского железнодорожного узла;

- предложения железных дорог и других причастных подразделений ОАО «РЖД».

С учетом данных исследований были определены перспективные объемы перевозок пассажиров, размеры движения скорых и скоростных поездов, необходимая закупка подвижного состава, построены финансовые модели расчета коммерческой, социально-экономической эффективности по полигонам, направлениям, сценариям (без мероприятий, с мероприятиями) и субъектам оценки (РЖД, Холдинг, Оператор).

Необходимо отметить, что расчеты произведены по вариантам:

1. С использованием подвижного состава «Ласточка»:

- без дополнительных капитальных вложений (ускорение за счет организационно-технологических мероприятий);

- с капиталовложениями (с учетом необходимости достижения целевого параметра времени в пути).

2. С использованием вагонов ТВЗ или электропоездов ЭД по тем же вариантам.

Конечно, в первую очередь был запущен дневной экспресс в Московском регионе, где наибольшие пассажиропотоки, а, следовательно, и положительные показатели экономической эффективности для всех заинтересованных субъектов. Существующая система функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе без

кардинальных изменений в сфере железнодорожного транспорта приведет к снижению объемов перевозок пассажиров и конкурентоспособности железнодорожного транспорта в целом.

Реализация Программы дает возможность обеспечить значительный прирост пассажирооборота на рассматриваемых полигонах, который составит от 60 % к отчету при варианте без капиталовложений с использованием поездов «Ласточка» до 79 % по варианту с дополнительными капиталовложениями, за счет увеличения маршрутных скоростей движения, сокращения времени в пути и привлечения дополнительного пассажиропотока.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и

перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Особенности мультимодальных перевозок**

Разуваева Е.А.

Прежде чем иметь дело с мультимодальными перевозками, необходимо знать их виды и особенности. Что позволит избежать проблем с недобросовестными перевозчиками. Кроме этого, эта информация поможет заказчикам заключать контракты с транспортными компаниями на максимально выгодных условиях.

Ключевые слова: мультимодальные перевозки, организация, транспортные средства, транспортировка, терминал, внешнеэкономическая торговая сделка.

Мультимодальные перевозки – это поставка товара одним перевозчиком, но с использованием нескольких видов транспортных средств. Это значит, что перевозчик, с которым был заключён контракт на доставку груза в оговоренный терминал, вправе задействовать транспортные средства сторонних компаний. Но при этом ответственность за организацию мультимодальных перевозок и, следовательно, транспортировку товара лежит на генеральном подрядчике. В этом отличие такого варианта от стандартной унимодальной перевозки, когда груз доставляется одним типом транспорта.

Заключая внешнеэкономическую торговую сделку, стороны заранее продумывают маршрут, по которому будет транспортироваться груз. Если есть возможность напрямую доставить товар от поставщика к заказчику, используя одно транспортное средство, то это выгодно и экспортеру, и импортеру. Но если такой возможности нет, то контрагентам стоит обратить внимание на перевозки мультимодальные, которые облегчают доставку груза с использованием нескольких видов транспортных средств.

Как и другие виды транспортировки грузов, мультимодальная перевозка обладает рядом особенностей, которые выделяют её на фоне остальных. Компаниям, которые ведут коммерческую деятельность на международном уровне, необходимо разобраться в этих особенностях. Это позволит понять, в каких случаях уместно заключение договора на таких условиях.

Так как мультимодальность – это использование нескольких видов транспортных средств, то предпринимателям необходимо определиться, когда уместно использование таких вариантов. Обычно они применяются в тех случаях, если:

- нет физической возможности доставить груз со склада поставщика на склад заказчика одним транспортом. Например, если между странами отправляющей и принимающей стороны пролегает море.

- стоимость доставки единым транспортом слишком высокая для грузополучателя.

- транспортировка груза, по прямому сообщению, не подходит получателю по срокам.

Если заказчик не хочет, чтобы за поставку груза отвечал один подрядчик, то он выбирает интермодальную перевозку. Ее суть заключается в том, что груз доставляется не только разными видами транспорта, но и разными транспортными компаниями.

Однако этот способ транспортировки товара обладает рядом недостатков:

- увеличивается объем бумажной работы и усложняется процесс организации перевозки, так как необходимо найти несколько транспортно-экспедиторских компаний.
- если во время транспортировки груз повредится, то сложно будет найти виновную сторону. Это же касается и несвоевременной поставки товара.
- стоимость такой перевозки значительно выше, ведь в сделке увеличивается количество агентов и, соответственно, растут суммы агентских вознаграждений.

Использование интермодальной перевозки оправдано в том случае, если один из перевозчиков предлагает более выгодные цены. Также этот способ доставки груза применяют тогда, когда в документах необходимо скрыть одно из звеньев транспортной цепочки. В остальных же случаях размещение заказа на транспортировку товара у одного подрядчика более выгодно.

Также используют унимодальные перевозки - они осуществляются преимущественно автомобильным транспортом. Унимодальные перевозки имеют один главный плюс - заказчик работает с одним контрагентом.

Организация мультимодальных перевозок – это сложный процесс, так как в транспортной цепочке существует немалое количество стыковок и перегрузов продукции. Поэтому необходимо серьезно подойти к выбору надежной транспортной компании, которой можно доверить перевозку товара.

Заклучив договор с опытной и профессиональной транспортной компанией, можно быть уверенным в том, что груз будет доставлен в срок и в полной сохранности.

Выбирая транспортно-экспедиторскую компанию, которая возложит на себя ответственность по транспортировке товара, необходимо выбирать того перевозчика, который предложит идеальное сочетание скорости, качества и цены.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции

«ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Инновационные технологии управления пригородными пассажирскими перевозками**  
Рогозина А.Л.

Основные стратегические цели в области пассажирских перевозок – качественное и эффективное удовлетворение платежеспособного спроса населения на перевозки, сокращение расходов и повышение доходов компании, участие в обеспечении социально-экономической стабильности и динамичного развития страны и ее регионов - могут быть достигнуты только на основе широкого внедрения информационных технологий во все сферы деятельности пассажирского комплекса.

Ключевые слова: транспортная сеть, высокоскоростные магистрали, экономический эффект, конкурентоспособность транспортного предприятия, качество услуг, инновационные технологии.

Пассажиры в наше время требуют все большей и большей мобильности. В области развития железнодорожного транспорта - будущее за высокими скоростями. Это вопрос не только внедрения инноваций в железнодорожную отрасль, но также и важный аспект повышения экономического благосостояния в масштабах всего государства. На настоящий момент вопрос создания общегосударственной транспортной сети, интегрированной с другими видами транспорта и другими сетями, уже прошёл стадию концептуальной проработки и одобрения на государственном уровне, а также с администрациями регионов и представителями бизнес-сообщества.

Для движения со скоростями выше 200 км/ч нужна специализированная инфраструктура, которую невозможно получить, просто модернизируя существующую.

Строительство сети высокоскоростных магистралей (ВСМ) и модернизация существующих линий предусмотрена Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 г. и учтена в Прогнозе социально-экономического развития страны. Эти документы предполагают создание современной транспортной инфраструктуры на базе инвестиций и решения задач, направленных на экономический рост и повышение социального благосостояния населения. Какие же эффекты может получить наша экономика в результате создания сети ВСМ? Во-первых, возрастёт мобильность населения и укрепятся связи между регионами. Время в пути между крупными городами и столицами регионов сократится на порядок, и составит в среднем 1 час. Это существенно повысит трудовую миграцию и экономическую активность населения. Уровень заработной платы в прилегающих к ВСМ территориях, по прогнозам, возрастёт на 30–50%. Во-вторых, создание ВСМ поможет ликвидировать многие существующие «узкие места» за счёт разделения пассажирской и грузовой инфраструктуры. Пропускная способность высокозагруженных направлений возрастёт, что немедленно даст экономический эффект снижения инвестиционных затрат на расширение «узких мест». Это снизит себестоимость грузовых перевозок на данных направлениях и повысит их качество.

Кроме того, весь проект ВСМ – это катализатор развития новых технологий, проектирования, строительства, транспортного машиностроения, электроники, системы подготовки инженерных и научных кадров, всего инновационного и передового, что и позволит выйти на новый уровень всей отрасли железнодорожных перевозок в России. По линиям ВСМ планируется также организация регулярных маршрутных перевозок контейнерных грузов, что позволит нашей стране более полно реализовать богатый транзитный потенциал и стать более конкурентоспособным партнёром на глобальном транспортном рынке. Первым этапом в проекте ВСМ в Российской Федерации станет строительство участка Москва-Казань, который пройдёт по территории 7 субъектов Российской Федерации: Москва и Московская область, Владимирская и Нижегородская область, Чувашская Республика, Республика Марий Эл и Республика Татарстан. Дальнейшее развитие линии предусматривает её продление до Екатеринбурга.

В обеспечении конкурентоспособности транспортного предприятия огромную роль играет заинтересованность потребителей в его услугах. ОАО «РЖД» занимает одно из лидирующих мест, как на государственном, так и на международном рынке транспортных услуг. На долю железных дорог приходится около 80% всего грузооборота страны и более 40% пассажирооборота.

Однако, не смотря на ряд очевидных конкурентных преимуществ таких, как широкая география перевозок, протяженность железнодорожного полотна, относительная дешевизна, независимость от погодных условий и высокий уровень безопасности, железнодорожный транспорт все чаще сталкивается с межвидовой конкуренцией. Основной проблемой железнодорожного транспорта является не соответствие уровня качества услуг, предоставляемых организацией уровню, который запрашивает рынок. Важным направлением развития компании является внедрение инновационных технологий, которые позволяют укрепить позиции на рынке и увеличить долю рынка.

Чтобы успешно конкурировать с другими видами транспорта ОАО «РЖД» принимает усилия по формированию дополнительных фирменных поездов, обновляет парк пассажирских вагонов, осуществляет замену одноэтажных вагонов двухэтажными, реализуется программа повышения скорости движения пассажирских поездов, совершенствуются системы продажи проездных документов через Интернет и формирования гибкой тарифной политики. Главная задача любого бизнеса – это привлечь и удержать клиента, а значит, предложить ему такие условия, которые позволяют максимально удовлетворить его потребности.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Комплексная безопасность труда на железнодорожном транспорте**  
Романова Е.Э.

Правоотношения в области безопасности на транспорте требуют соблюдения особого режима производства и соблюдения правил охраны труда. Особенно это касается железнодорожного транспорта, деятельность которого постоянно связана с опасностью получения травм и иного вреда жизни и здоровью служащих.

Ключевые слова: комплексный подход, безопасность труда, целевая проверка, оперативный контроль, стимулирование работ, требования охраны труда.

Трудовая деятельность в области железнодорожного транспорта регламентируется как федеральными законодательными актами, так и внутренними регламентами, и производственными инструкциями. Такая область трудовых отношений сопряжена с повышенным риском нештатных ситуаций, чрезвычайных происшествий, именно поэтому все сотрудники и штатные подразделения компании обязаны соблюдать технику безопасности РЖД в повседневной деятельности.

Эти правила разработаны под воздействием особенностей деятельности компании и касаются всех служб и структурных подразделений, будь то бригада, проводник, путеец, монтер или иной служащий подразделения. Главными задачами со стороны руководства в плане обеспечения охраны труда на ж.д. являются:

– осуществление комплексного подхода в обеспечении нормальных условий рабочего процесса, защиты здоровья и жизни сотрудников компании. Такой подход включает в себя несколько ступеней проверки правильности рабочих процессов, а также некоторые виды аудита со стороны контрольных органов;

– недопущение техногенных катастроф, поломок оборудования, выхода из строя производственных линий и нанесения ущерба имуществу человека и гражданина.

Для корректного исполнения требований законодательства в данной сфере, а также внутренних локальных предписаний на железной дороге, предусмотрены различные регламенты по охране труда. Такие инструкции содержат различные разделы в зависимости от вида деятельности штатных подразделений.

К основным требованиям безопасности относится неукоснительное соблюдение инструкций на производстве вне зависимости от сферы деятельности в ОАО «РЖД». Это относится как к служащим, осуществляющим железнодорожный ремонт, инструктаж работникам, которые обслуживают непосредственно вокзал и станцию, а также иному персоналу. Особенно требования охраны труда ОАО «РЖД» должны соблюдаться работниками локомотивных депо, которые непосредственно связаны с поездами, и обслуживанием путей и прилегающих территорий. В компании организована стройная и четкая система контроля деятельности сотрудников по соблюдению норм охраны труда. За ее осуществление ответственны специалисты по охране труда и непосредственные руководители работ.

Комплексные и целевые проверки для осуществления контроля состояния охраны труда проводятся на основании результатов ежегодных статистических отчетов, анализа производственного травматизма и состояния охраны труда на железных дорогах, в ДЦС, на предприятиях, в организациях и учреждениях федерального железнодорожного транспорта. Комплексные проверки проводят не реже одного раза в пять лет.

Устранение нарушений должно проводиться немедленно после их выявления под надзором непосредственного руководителя работ. Если выявленные нарушения не могут быть устранены силами бригады или группы, непосредственный руководитель работ обязан доложить об этом руководителю подразделения предприятия. Последний совместно с



непосредственным руководителем работ должен принять меры по устранению выявленных нарушений, а также определить сроки и лиц, ответственных за их устранение.

В случае выявления нарушений правил и норм охраны труда, которые могут причинить ущерб здоровью работающих или привести к аварии, непосредственный руководитель работ должен приостановить работу до устранения нарушений. Результаты проверки должны быть оформлены актом проверки, а выявленные нарушения должны быть занесены в журнал трехступенчатого контроля. Результаты контроля руководитель предприятия рассматривает с участием руководителей подразделений, специалистов, представителей профсоюзной организации и совместного комитета по охране труда. Комиссия разрабатывает мероприятия по устранению выявленных недостатков и нарушений, а руководитель предприятия назначает исполнителей и сроки их проведения.

По результатам контроля условий и охраны труда, производственной безопасности ведется планирование дальнейших работ в этих областях. Планы могут быть перспективными, текущими и оперативными. Первые связаны с реализацией крупных мероприятий, выполнение которых рассчитано на несколько лет. Текущие планы составляются на год, оперативные направлены на ликвидацию последствий различного рода аварий. Стимулирование работ по охране труда предусматривает материальное и моральное поощрение работников за выполнение требований охраны труда.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды

Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сфере пассажирских перевозок**

Селюкова Д.Н.

В статье рассмотрены основные направлениями транспортной политики, направленные на повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сфере пассажирских перевозок.

Ключевые слова: повышение конкурентоспособности, доступные и качественные пассажирские перевозки, развитие инфраструктуры, высокоскоростные магистрали.

Основными направлениями транспортной политики в области повышения конкурентоспособности, доступности и качества пассажирских перевозок являются:

- повышение мобильности населения за счет приоритетного комплексного развития всех систем транспорта общего пользования;
- расширение эффективного радиуса социально-экономической активности вокруг городских агломераций за счет развития скоростного транспорта;
- создание рынка конкурентоспособных, доступных и качественных пассажирских перевозок;
- обеспечение социально значимых пассажирских перевозок.

Повышение мобильности населения планируется обеспечить за счет приоритетного комплексного развития всех систем общественного транспорта. Это касается развития инфраструктуры и систем общественного транспорта в городах и городских агломерациях, а также на транспортных направлениях, связывающих между собой основные центры социально-экономического развития.

За счет развития инфраструктуры и систем управления движением общественного транспорта в городских агломерациях планируется снизить время ежедневных регулярных поездок маятниковой миграции населения. За счет развития скоростного транспорта, а также совершенствования структуры маршрутов других видов общественного транспорта, подвозящих пассажиров к скоростным осям транспортных коммуникаций

предусматривается увеличить радиус агломерационной транспортной доступности, то есть расширить область эффективной социально-экономической активности вокруг городов.

Создание систем скоростного и высокоскоростного движения обеспечит повышение уровня взаимной транспортной доступности крупных социально-экономических центров страны.

В настоящее время, железнодорожный и авиационный транспорт, являются наиболее популярными для путешествий граждан на дальние расстояния. Существует много различных критериев, по которым можно выбрать наиболее подходящий вариант для каждой конкретной ситуации. Путешествия железнодорожным транспортом, как и авиационным, имеют ряд положительных и отрицательных характеристик, которые могут отразиться на выборе предпочтительного вида транспорта для совершения поездок.

В связи со сложившейся в мире эпидемиологической ситуацией, больше всех пострадал именно авиационный транспорт. На данный момент по России сохранилось всего 12 % от общего числа авиарейсов, перелеты за рубеж почти полностью приостановлены, в целом спрос на авиаперевозки упал на 90 %.

С железнодорожным транспортом ситуация менее сложная и более стабильная, но такая же масштабная, спрос снизился на 80 % и менее 15 % рейсов оказались отменены. За последнее время в России доля авиационных перевозок выросла в 5 раз, а доля железнодорожных перевозок дальнего следования сократилась на 18 %.

С каждым годом РЖД улучшает поезда, для более комфортной и быстрой поездки пассажиров, как на небольшие расстояния, так и на дальние направления. Например, российская «Ласточка», является универсальным поездом, который приспособился к разным условиям эксплуатации, её используют и как пригородный поезд, и как городской транспорт, и в качестве межрегиональных экспрессов. Скорость движения по России достигает до 160 км/час. «Стриж». Состав данного поезда был разработан испанским производителем, при этом локомотив российский. В настоящее время данный поезд курсирует по двум направлениям: Москва – Нижний Новгород и Москва – Берлин. Скорость данного поезда по России достигает 180 км/час. «Сапсан». Высокоскоростной электропоезд относится к семейству Velaro производства немецкого концерна Siemens. Время в пути по маршруту Москва-Санкт-Петербург составляет 3 часа 45 минут, а скорость достигает до 250 км/час.

Также, железные дороги применяют высокоскоростные магистрали (далее – ВСМ), с целью увеличения скорости поездов. ВСМ – применяется по направлению Москва-Санкт-Петербург, так же применяются скоростные поезда по направлениям Санкт-Петербург – Хельсинки, Москва – Нижний Новгород и Москва – Берлин. Мы бы предложили рассмотрение варианта открытия ВСМ по направлениям Москва – Адлер и Москва – Симферополь.

Таким образом, при дальнейшей реализации и совершенствовании перечисленных мероприятий можно значительно увеличить спрос на дальние пассажирские перевозки железнодорожным транспортом и повысить их конкурентоспособность на транспортном рынке.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 504.61

### **Экологические проблемы в современной России**

Ситдииков Р.А.

В настоящее время состояние экологии неуклонно ухудшается за счет роста деловой активности, увеличения численности жителей и количества автомобилей. Из-за сложившейся экологической ситуации люди стали серьезней относиться к окружающей среде, комплексно рассматривать взаимосвязь проблемы загрязнения воздуха, водных объектов, утилизации отходов с их влиянием на здоровье каждого человека и всей нации.

Ключевые слова: экология, экологическое загрязнение, атмосфера, полезные ресурсы.

Всем известно, что промышленные и транспортные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сброс загрязненных сточных вод, складирование отходов производства и потребления в среде обитания формируют риски нарушения здоровья граждан Российской Федерации. Риски реализуются в виде дополнительных случаев смерти и заболеваний. Стратегическими приоритетами в решении выявленных проблем являются: развитие нормативной правовой базы, совершенствование контроля и надзора за состоянием окружающей среды, в том числе на базе методологии оценки рисков, усиление научной поддержки всего круга задач и объединенных усилий государственных органов, гражданского общества и бизнеса по обеспечению экологической безопасности населения страны. Причиной появления проблем загрязнения окружающей среды выступает динамическое стремление человека воздействовать на окружение. В ответ на эгоистические поступки самого разумного существа природа агрессивно воздает по заслугам. Экологическая ситуация в России требует скорейшего разрешения, иначе наступит серьезный дисбаланс между человеком и окружением.

Добывая полезные ресурсы, человек засоряет грунтовые воды, почву и атмосферу. Животные и растения вынуждены жить в неподходящих условиях. Нефть, транспортируемая на судах, разливается, что приводит к гибели множества существ. Колоссальное количество вреда наносит процесс добычи угля и газа. Радиационные загрязнения, работа АЭС представляют угрозу и изменяют окружающую природу. Эти экологические проблемы России нанесут стране непоправимый ущерб, если не предпринимать существенных мер.

Загрязнение окружающей природы, нерациональное использование материалов, бездумное истребление объектов флоры и фауны – эти ошибки являются первоочередными для РФ и существуют уже долгое время. Крупные промышленные предприятия, корпорации сельского хозяйства и индивидуальное стремление человека к максимальному обеспечению нужд становятся главным аргументом в деле о крайне тревожной экологической обстановке. Недостаточное желание разрешения тяжелой ситуации вовлекает государство в большой кризис. Основные экологические проблемы России таковы:

- загрязненные водоемы не позволяют использовать живительный элемент для питания существ;
- промышленные предприятия сбрасывают отходы именно в водную среду;
- в России насчитывают небольшое количество очистительных сооружений, а многое из оборудования вышло из строя, и это усугубляет проблематику. По мере загрязнения воды происходит ее дефицит, что влечет гибель экосистем.

Объекты промышленности – основные источники загрязнения атмосферного воздуха. По показаниям специальных служб четверть отходов всего производства выбрасывается в окружающую среду. Большинство жителей крупных металлургических городов ежедневно дышать воздухом, переполненным тяжелыми металлами. Ложку дегтя в этом деле добавляют выхлопные газы автотранспорта.

Правительство практически оставило без контроля деятельность корпораций, занимающихся вырубкой лесов. На сегодняшний день резко ухудшилось положение на северо-западе страны и в районах Сибири, где уничтожаются сотни гектаров деревьев. Леса видоизменяют для того, чтобы создать на их месте сельскохозяйственные участки. Это провоцирует вытеснение множества видов животного и растительного мира из областей, являющихся их настоящим домом. При всякой форме вырубки зеленой зоны 40% древесины – это безвозвратные потери. Восполнять лесные массивы трудно: посаженному дереву необходимо от 10 до 15 лет для полноценного роста. К тому же часто требуется разрешение законодательных органов для восстановления

Только 4% всего мусора России идет на переработку, остальное трансформируется в огромные свалки, которые провоцируют появление эпидемий и инфекционные заболевания у

обитающих рядом животных. Люди не стремятся следить за чистотой собственного дома, города, страны, поэтому возникает огромный риск заражений.

Энергетические объекты принадлежат к числу оснований, интенсивно угнетающих биосферу. В настоящее время методы добычи электрических или тепловых ресурсов ориентированы на перспективу в эксплуатации, тогда как в бывшие периоды курс был направлен в сторону минимизации финансовых затрат. Каждый объект энергетики аккумулирует в себе огромный риск нанесения существенной травмы нашей планете. Даже регламентирование пределов отрицательных воздействий не способно полноценно исключить опасность.

В нашем государстве значительно ослаблен надзор за добычей полезных ископаемых, несмотря на то, что сохранение и оздоровление окружающей среды стоит на первом месте. Разрабатываемые законы и локальные документации не имеют достаточной силы работать эффективно, полностью нивелируя или уменьшая главные экологические проблемы России.

Подход к проблематике нужен комплексный, включающий перспективные действия во всех областях быта человека и общества. Кардинальное разрешение экологической ситуации в РФ включает следующие категории:

- правовая система создает большой свод законов о защите окружающей среды. Международный опыт здесь играет важнейшую роль;
- устранение последствий нерационального использования ресурсов планеты требует немалой финансовой поддержки;
- применение новых технологий в промышленности позволит снизить загрязненность природы.

Основная цель разработок – создание экологически чистой энергии. Специальные заводы позволяют утилизировать отходы с наибольшим процентом полезности. Следовательно, не занимается лишняя территория, а энергия от сжигания используется для нужд промышленности.

Пользу принесет озеленение населенных пунктов. Необходимо рассаживать деревья рядом с местами высокой загрязненности, а также проводить мероприятия по защите грунта от эрозии. В планах рассматривается снижение количества бытовых отходов, очистка сточной воды. Современные технологии позволяют добиться перехода от нефти и угля к источникам на основе солнечной и гидроэнергии. Биотопливо существенно снижает концентрацию вредных элементов в атмосфере.

Важной задачей представляется научить население РФ бережному отношению к окружающему миру и сформировать экологическую культуру.

#### Библиографический список:

1. Гостева С.Р. Территориально-природные ресурсы национальной безопасности Российской Федерации // *European Social Science Journal*. - 2012. - № 6 (22). - С.357-365.
2. Гостева С.Р. Экологическая парадигма перехода к устойчивому развитию, модернизации России//*European Social Science Journal*. — 2013.- № 4 (32). С.574-582.
3. Гостева С. Р. Достойные качество и уровень жизни – важное условие обеспечения национальной безопасности России / С. Р. Гостева // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. –2011. – № 1 (7). – С. 69-78.
4. Гостева С.С., Гостева С.Р., Лопатина С.А. Государственная политика в области экологии и охраны окружающей среды. - Москва, 2004.
5. Гостева С.Р. Экологическое образование// *Евразийское Научное Объединение*. - 2020. - № 6-6(64). - С.433-434.
6. Гостева С.Р. Экологическая безопасность России и устойчивое развитие: состояние, понятия, проблемы, перспективы решения// *Берегиня -777- Сова*. - 2010. - № 4. - С.165-184.
7. Яо Л.М. Социальная экология: учебное пособие. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2007. – с. 150.

УДК 656.1/5

**Современные технические решения, используемые в пассажирском подвижном составе**  
Смолянина К.Ю.

В статье рассматриваются современные технические решения, используемые в пассажирском подвижном составе.

Ключевые слова: график движения, комфорт, сервис, динамика продаж билетов, спрос, подвижной состав.

Сегодня АО «ФПК» видит восстановление спроса на поездки железнодорожным транспортом и большой интерес наших граждан к внутреннему туризму. Динамика продаж билетов на поезда дальнего следования восстановилась до уровня 80% прошлого года, а размер движения - более чем на 80% по отношению к нормативному графику на 2020 год.

При этом ОАО «РЖД» не только восстанавливает график движения: для реализации туристического потенциала российских городов запускаются новые маршруты.

Кроме того, с конца июля пассажиры, отправляющиеся из Москвы в Волгоград, Балаково Саратовской области или Читы, могли оценить новое качество сервиса в вагоне. Если наличие климат-контроля и биотуалета стало уже привычным - ими оборудуются все новые поезда, - то теперь в каждом вагоне имеются душ, кофе машины и вендинговые аппараты.

Разместить такую сервисную зону стало возможным благодаря новой конструкции - двух вагонному сцепу. Как видно из названия, речь идет сразу о двух вагонах. Они соединены между собой герметичным переходом, а служебное помещение для проводников расположено лишь в одном из них. Освободившееся место и позволило организовать дополнительное общее пространство для пассажиров.

Еще вместо традиционного титана здесь установлены современные пурифайеры - аппараты для раздачи горячей и холодной воды из системы водоснабжения вагона. В ней, в свою очередь, установлен компактный обеззараживатель воды, который позволяет очистить воду перед подачей.

От сервисной зоны, либо санитарных комнат салон поезда теперь отделяют плавно открывающиеся двери, которыми можно управлять с помощью нажатия кнопки. Пассажиры больше не отвлекаются на шум хлопающей двери.

С особым комфортом в таком поезде могут проехать и люди с ограниченными физическими возможностями. Для них предусмотрено специальное просторное купе с местом для крепления коляски в штабном вагоне поезда.

Кроме того, с конца июля пассажиры, отправляющиеся из Москвы в Волгоград, Балаково Саратовской области или Читы, могли оценить новое качество сервиса в вагоне. Если наличие климат-контроля и биотуалета стало уже привычным - ими оборудуются все новые поезда, - то теперь в каждом вагоне имеются душ, кофе машины и вендинговые аппараты.

Разместить такую сервисную зону стало возможным благодаря новой конструкции - двух вагонному сцепу. Как видно из названия, речь идет сразу о двух вагонах. Они соединены между собой герметичным переходом, а служебное помещение для проводников расположено лишь в одном из них. Освободившееся место и позволило организовать дополнительное общее пространство для пассажиров.

Еще вместо традиционного титана здесь установлены современные пурифайеры - аппараты для раздачи горячей и холодной воды из системы водоснабжения вагона. В ней, в свою очередь, установлен компактный обеззараживатель воды, который позволяет очистить воду перед подачей.

От сервисной зоны, либо санитарных комнат салон поезда теперь отделяют плавно открывающиеся двери, которыми можно управлять с помощью нажатия кнопки. Пассажиры больше не отвлекаются на шум хлопающей двери.

С особым комфортом в таком поезде могут проехать и люди с ограниченными физическими возможностями. Для них предусмотрено специальное просторное купе с местом для крепления коляски в штабном вагоне поезда.

В купейных вагонах традиционный столик теперь складывается и откидывается, освобождая в случае необходимости дополнительное место. Верхние полки в сложенном состоянии «сливаются» со стеной, а нижние представляют собой диваны с подголовниками. Розетки и разъемы USB есть как в купейных, так и в не купейных вагонах.

Совместно с российскими разработчиками созданы установки обеззараживания воздуха, которые на 90% состоят из отечественных комплектующих. В основе их работы - действие бактерицидных ультрафиолетовых ламп большой мощности. Они делают неактивными бактерии и вирусы, проходящие через них. Таким образом воздух из вагона и с улицы, попадая в систему, обеззараживается и поступает в вагон чистым и безопасным.

Схожим способом обеззараживается питьевая вода в пурифайерах и вода из системы водоснабжения вагона, которой пассажиры моют руки. Все обеззараживающие установки прошли испытания во Всероссийском НИИ железнодорожной гигиены Роспотребнадзора.

И, конечно, это лишь один из пунктов в комплексе мер противэпидемиологической безопасности в поезде. Санитарные меры в них были усилены с началом пандемии и сохраняются на высоком уровне.

Это, во-первых, дезинфекция составов в депо после каждого рейса и дополнительная четырехразовая ежедневная уборка в пути следования. Используются специальные средства на основе хлорактивных и кислородных добавок. Они имеют широкий спектр антимикробного воздействия и безопасны для здоровья людей. Дезинфицируется также постельное белье, матрасы и подушки.

Во-вторых, это проверка температуры бесконтактным термометром всем пассажирам. Ее проводят после посадки, а если поезд едет больше пяти часов, то дважды в сутки.

В-третьих, все проводники обязательно носят маски. Пассажирам также рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты, которые можно приобрести на вокзале и в поезде.

Кстати, вагоностроители готовы внести и дополнительный вклад в противэпидемиологическую безопасность пассажирских перевозок.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-



практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Поезда на магнитной подушке**

Соколов И.М.

Поезда на магнитной подушке, – самый быстрый вид наземного общественного транспорта. И хотя в эксплуатацию пока введено всего три небольших трека, исследования и испытания прототипов магнитных поездов проходят в разных странах.

Ключевые слова: рельсовый транспорт, меньший износ, магнитные подушки, технология, электромагнитный подвес, железнодорожные линии, конкуренция.

Поезд на магнитной подушке или Maglev – вид рельсового транспорта,двигающийся при помощи силы искусственно созданного магнитного поля. Название произошло от слияния слов магнитная левитация. Интересно, что такие поезда не касаются поверхности рельс при движении. Состав левитирует за счёт отталкивания одинаковых магнитных полюсов. Это позволяет Maglev расходовать энергию эффективнее других транспортных средств, развивать самую высокую скорость среди всех видов наземного общественного транспорта и даже составить конкуренцию самолетам.

Кроме того, следствием отсутствия трения является меньший износ рельсового полотна. В этом смысле маглев экономичнее обычного железнодорожного транспорта.

Наибольших энергозатрат требует преодоление сопротивления при старте, для самого перемещения состава требуется намного меньше энергии. В отличие от колесного транспорта маглев перемещается более плавно и тихо. Несмотря на высокую скорость в самом салоне поезда отсутствует какая-либо гравитация.

Поезда на магнитных подушках нуждаются в построении специальных магистралей, которые непригодны для других поездов. Строительство системы Maglev дороже строительства обычной железнодорожной ветки.

Не до конца известно, как влияет на организм человека создаваемое маглевым магнитное поле.

На сегодняшний день одним из самых быстрых поездов, использующим технологию магнитной левитации является шанхайский Maglev. Система использует технологию электромагнитного подвеса (EMS). Поезд движется по Т-образным рельсам, которые делают из проводника. На поезде вместо колесных пар установлены опорные и направляющие магниты, к которым от катушек подводится электрический ток только при подаче питания.

Недостатком технологии является необходимость постоянного контроля за расстоянием между проводником и магнитами. Для того чтобы избежать внезапной остановки, на поезде установлены батареи.

Скорость и тягу состава можно регулировать изменением частоты и силы создаваемого переменного тока. Для замедления хода достаточно изменить направление магнитных волн.

Поезда, построенные на базе технологии электромагнитного подвеса (EMS) для левитации используют электромагнитное поле, сила которого изменяется по времени. Главный недостаток технологии EMS – расстояние между опорным магнитом и статором, которое составляет 15 миллиметров и должно контролироваться, и корректироваться специальными автоматизированными системами в зависимости от множества факторов, включая непостоянную природу электромагнитного взаимодействия. К слову, работает система левитации благодаря батареям, установленным на борту поезда, которые подзаряжаются линейными генераторами, встроенными в опорные магниты.

Поезда на базе технологии EMS приводятся в движение и осуществляют торможение с помощью синхронного линейного двигателя низкого ускорения, представленного опорными магнитами и полотном, над которым парит магнитоплан. По большому счету, двигательная система, встроенная в полотно, представляет собой обычный статор (неподвижная часть линейного электродвигателя), развернутый вдоль нижней части полотна, а опорные электромагниты, в свою очередь, работают в качестве якоря электродвигателя. Таким образом, вместо получения крутящего момента, переменный ток в катушках генерирует магнитное поле возбуждающихся волн, которое перемещает состав бесконтактно. Изменение силы и частоты переменного тока позволяет регулировать тягу и скорость состава. При этом чтобы замедлить ход, нужно всего лишь изменить направление магнитного поля.

Главным преимуществом системы EDS является высокая стабильность при незначительном сокращении расстояния между полотном и магнитами возникает сила отталкивания, которая возвращает магниты в первоначальное положение, в то же время увеличение расстояния снижает силу отталкивания и повышает силу притяжения, что опять

же ведет к стабилизации системы. В этом случае никакой электроники для контроля и корректировки расстояния между поездом и полотном не требуется.

Правда, без недостатков здесь также не обошлось, к ним относится достаточная для левитации состава сила возникает только на больших скоростях. По этой причине поезд на системе EDS должен быть оснащен колесами, которые смогут обеспечивать движение при низких скоростях (до 100 км/ч). Соответственные изменения также должны быть внесены по всей длине полотна, так как поезд может остановиться в любом месте в связи с техническими неисправностями.

Еще одним недостатком EDS является то, что при низких скоростях в передней и задней частях отталкивающих магнитов в полотне возникает сила трения, которая действует против них. Это одна из причин, по которой в JR–Maglev отказались от полностью отталкивающей системы и посмотрели в сторону системы боковой левитации.

Стоит также отметить, что сильные магнитные поля в секции для пассажиров порождают необходимость установки магнитной защиты. Без экранирования путешествие в таком вагоне для пассажиров с электронным стимулятором сердца или магнитными носителями информации (HDD и кредитные карточки), противопоказано.

Подсистема ускорения в поездах на базе технологии EDS работает точно также, как и в составах на базе технологии EMS за исключением того, что после изменения полярности статоры здесь на мгновение останавливаются.

Не так давно популярные журналы называли поезда на магнитной подушке революционным транспортом, а о запуске новых проектов подобных систем с завидной регулярностью сообщали как частные компании, так и органы власти из разных стран мира. Однако большинство из этих грандиозных проектов были закрыты еще на начальных стадиях, а некоторые железнодорожные линии на магнитном подвесе хоть и сумели недолго послужить на благо населения, позже были демонтированы.

Главная причина неудач в том, что поезда на магнитной подвеске чрезвычайно дороги. Они требуют специально построенной под них с нуля инфраструктуры, которая, как правило, и является самой расходной статьей в бюджете проекта. Конкурировать с авиакомпаниями поезда на магнитной подушке могут лишь на более длинных маршрутах. Но опять же, в мире достаточно мало мест с большим пассажиропотоком, необходимым для того чтобы железнодорожная линия на магнитном подвесе окупилась.

Но никто не исключает вероятности, что в ближайшем будущем светилам физики удастся создать недорогое вещество, сохраняющие сверхпроводящие свойства даже при комнатной температуре. При достижении сверхпроводимости при высоких температурах мощные магнитные поля, способные удерживать на весу машины и поезда, станут настолько доступными, что даже «летающие автомобили» окажутся экономически выгодными.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-

практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Использование флекситанков для перевозок опасных грузов**

Сотникова В.В.

Основное предназначение флекситанков - оптимизация транспортировки наливных и насыпных грузов крупными партиями от двери до двери с минимальными затратами.

Ключевые слова: контейнер, полезный объем, флекситанк, возможность установки, специальное покрытие, транспортировка, специальное оборудование.

Флекситанк контейнер – это разновидность контейнеров для перевозок наливных грузов, который представляет из себя большой эластичный герметичный мешок из

специального полимерного материала (химически нейтрального) с верхним и нижним клапанами. Флекситанк представляет собой герметичную эластичную емкость подушечной формы, выполненную из полимерного материала. Контейнерные флекситанки вкладываются в обыкновенные 20-ти и 40-ка футовые ISO контейнеры и заполняются транспортируемой жидкостью различной степени вязкости.

Одним из преимуществ флекситанка является факт экономии средств при его применении: вместимости до 15%, затрат на транспортировку до 30%, по сравнению с использованием других видов контейнеров для перевозки опасных грузов. Уменьшается и время, затрачиваемое на погрузку-выгрузку товара. Исключаются затраты на выдачу порожнего оборудования и доставку его на место погрузки.

Применение флекситанка позволяет максимально использовать полезный объем контейнера. Не требуется никакой дополнительной его обработки. Перевозка возможна морем, по железной дороге, автомобильным транспортом.

После доставки груза в согласованное место назначения выгрузка происходит при помощи насоса. Помимо насоса в комплект флекситанка входит другое технологическое оборудование: перегородка, балки для крепления перегородки, полог. По желанию клиента дополнительные устанавливаются счетчики, клапаны для выпуска воздуха при заполнении емкости, соединительные рукава. Использование флекситанка сокращает потери товара при выгрузке в 10 раз.

Минусами применения данного типа оборудования при перевозках являются:

- возможное нарушение целостности оболочки;
- отсутствие возможности установки специального оборудования для поддержания нужного уровня температуры. Тем не менее, если необходим подогрев перевозимой жидкости, внутри двадцатифутового контейнера закрепляется дополнительная емкость, которая наполняется водой или паром для повышения температуры жидкого груза. Данная процедура нужна для оптимизации и ускорения процесса разгрузки продукции, которая может иметь свойство загустевать.

Возможные перевозимые непищевые продукты: технические масла и присадки к ним, синтетические смолы, поверхностно активные вещества, эмульсии, глицерин, некоторые виды водорастворимых красок, чернила, удобрения, латекс и другая неагрессивная химия. Пищевые продукты: вино и виноматериалы, растительные масла, животные жиры, концентраты соков, сиропы, вода, патока, пищевые добавки, солод и др.

Применяя флекситанк клиент может быть уверен в том, что перевозимая продукция не будет подвержена загрязнению.

Флекситанки под опасные грузы предназначены для транспортировки и хранения жидких химических, нефтехимических, хлорсодержащих продуктов и агрессивных веществ, большинство из которых запрещены к фасовке в металлическую тару без специального покрытия. В отличие от традиционных флекситанки под опасные грузы являются многоразовыми. Они прекрасно заменяют стальные резервуары для нефтепродуктов и значительно более надежны.

На их герметичность не оказывает влияния, например, замерзание хранящейся воды, сейсмоактивность и прочие факторы, вызывающие появление трещин в стальных резервуарах, и не нуждаются в специально подготовленном фундаменте.

Флекситанки отлично зарекомендовали себя в качестве хранилищ для наливных грузов, объемом до 200 000 л, и позволяют оперативно организовать склад для хранения до 3 лет топлива или химикатов на неподготовленной площадке без специального фундамента.

Возможно исполнение флекситанка в модификации, предназначенной для транспортировки воды к местам пожаротушения. В этом случае флекситанки снабжаются стандартными отводами для налива и слива воды.

Транспортировка технических жидкостей с использованием флекситанков в стандартных 20-футовых универсальных контейнерах осуществляется автомобильным, железнодорожным или морским транспортом.

Применение флекситанков для хранения нефти и нефтепродуктов, кислот, щелочей, удобрений, спиртов, промышленных масел и других опасных продуктов разрешено Ростехнадзором РФ.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов //

Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Анализ транспортной инфраструктуры железных дорог России с точки зрения функционирования международных транспортных коридоров**

Стряпчева Д.Р.

Формирование и развитие международных транспортных коридоров необходимо не только с коммерческой точки зрения, но и имеет экономическую, политическую, технологическую значимость. Именно благодаря международным транспортным коридорам появляется возможность синхронизации товарообмена между странами, уменьшается себестоимость грузоперевозок, возрастает возможность единовременного развития транспортной инфраструктуры в целом.

Ключевые слова: международные транспортные коридоры, транспортном обеспечении логистики, цепи поставок, качественные показатели, международные связи, конкурентоспособность.

С технологической точки зрения международные транспортные коридоры - это высокотехнологические транспортные системы, концентрирующие на генеральных направлениях транспорт общего пользования и телекоммуникации. С экономической точки зрения Европейская экономическая комиссия ООН определила МТК как часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающего на данном направлении, а также совокупность технологических, организационных и правовых условий осуществления этих перевозок. С точки зрения логистической и иной инфраструктуры МТК есть комплекс наземных и водных транспортных магистралей с соответствующей инфраструктурой, включающей вспомогательные сооружения, подъездные дороги, пограничные переходы, сервисные пункты, грузовые и пассажирские терминалы и т.д.

Наиболее важную роль в транспортном обеспечении логистики и цепей поставок играют торговые транспортные коридоры. Согласно определению Всемирного банка, торговый транспортный коридор - это совокупность транспортной и логистической инфраструктуры, а также услуг, которая координируется национальным или международным региональным органом для содействия торговым и транспортным потокам между центрами экономической деятельности и порталами международной торговли.

Формирование и развитие системы МТК является важной составной частью общей системы мер, принимаемых в России для улучшения положения на национальном рынке транспортных услуг, и в результате будет способствовать приросту объемов перевозок в стране в целом, повышению их качества и безопасности, сокращению вредного воздействия транспорта на среду обитания. Несмотря на то, что проблема формирования системы МТК на основе логистических принципов организации перевозок является для нашей страны относительно новой, ее исследованию уделяется значительное внимание российскими учеными и научно-исследовательскими организациями.

Основными предпосылками формирования системы международных транспортных коридоров на территории Российской Федерации являются выгодное геополитическое положение страны, значительные объемы и быстрый рост ее внешнеторговых перевозок,

наличие в стране высокоразвитого транспортного комплекса. Выгодное геополитическое положение России предопределило ее роль при обеспечении транзитных связей, главным образом, в евроазиатском сообщении.

На направлениях международных перевозок имеются объекты транспортной, таможенной, пограничной и телекоммуникационной инфраструктуры - железнодорожные линии, автомобильные дороги, внутренние водные пути, морские и речные порты, пункты пропуска через государственные границы, предназначенные для проведения пограничных и таможенных процедур, волоконно-оптические линии связи, терминальные комплексы.

На этих направлениях имеются железнодорожные линии I и II категории, имеющие общегосударственное значение. Практически на всем протяжении эти линии являются двухпутными и электрифицированными. Имеющаяся железнодорожная сеть обеспечивает прямое сообщение как со всеми сопредельными странами, так и по их территории с другими государствами. Пропускная способность линий обеспечивает потребности во внешнеторговых и транзитных перевозках, однако на значительном их протяжении требуется реконструкция в целях приведения их характеристик в соответствии с международными нормами, повышения безопасности и скоростей движения.

Целью формирования и развития международных транспортных коридоров на территории России является повышение эффективности и улучшение стоимостных и качественных показателей транспортного обслуживания международных связей для обеспечения конкурентоспособности российских производителей и транспортных предприятий на мировых товарных и фрахтовых рынках, создания благоприятных условий для развития пассажирских перевозок в межгосударственном сообщении и привлечения на национальные транспортные коммуникации транзитных грузопотоков. Качество перевозок, наряду с удовлетворением количественного спроса на них, является важнейшей задачей при формировании международных транспортных коридоров. Повышение качественного уровня перевозок - один из приоритетных факторов стимулирования спроса на транспортные услуги.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА,



ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Применение принципов клиентоориентированности на железнодорожном транспорте** Тесленко Ю.И.

Холдинг «РЖД» является безусловным лидером на российском транспортном рынке с точки зрения объемов и географии оказания услуг железнодорожных перевозок. Детально проанализировав различные подходы к клиентоориентированности, можно выявить наиболее близкую для условий работы холдинга «РЖД» трактовку этого понятия, как способности компании создавать дополнительный поток клиентов и дополнительную прибыль за счет глубокого понимания и удовлетворения их потребностей.

Ключевые слова: стратегия развития, дополнительные возможности, клиентоориентированность, ключевые компоненты, повышение комфорта, расширением спектра услуг.

Для формирования неценовых конкурентных преимуществ Компании сегодня требуется разработка и реализации стратегии в области повышения качества оказываемых услуг и уровня обслуживания клиентов. Клиентоориентированность, по сути, является и одним из элементов антикризисного управления, она дает Холдингу дополнительные возможности, особенно в условиях спада объемов перевозок, когда на транспортном рынке необходимо бороться за клиента. Вопросы развития клиентоориентированности прорабатываются в ОАО «РЖД» не первый год.

Стратегия развития Холдинга до 2030 года определяет, что одной из ключевых ценностей Компании является клиентоориентированность, взаимовыгодное долгосрочное партнерство с клиентами, постоянное развитие портфеля продуктов и услуг в интересах потребителей

Новая бизнес-модель, определенная Стратегией развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года, предусматривает трансформацию компании из перевозочной в транспортно-логистическую, оказывающую помимо базовой услуги перевозки весь комплекс услуг с расширением спектра услуг и формированием сквозных цепей поставок в грузовом сегменте и мультимодальности в перевозках пассажиров.

Пять ключевых компонентов клиентоориентированности, развитие которых в совокупности приносит необходимый результат: продукт (услуга), персонал, сервис и процессы, правила и стандарты, система отношений с клиентом.

Один из ключевых принципов клиентоориентированности гласит: «Насколько компания ориентирована на клиента может решить только клиент – и никогда не менеджмент компании».

Реализация данного принципа возможна только при условии отлаженных каналов обратной связи, по которым мы получаем от клиента объективную и актуальную оценку качества наших услуг. С этой целью на сайте ОАО «РЖД» начала работать интернет-приемная, где клиенты Компании могут в режиме онлайн задать вопрос президенту Компании, оставить предложения и пожелания по качеству предоставляемых компанией услуг. Интернет-приемная позволит также выносить на публичное обсуждение наиболее востребованные темы, касающиеся работы как пассажирского, так и грузового комплекса Холдинга, инициировать опросы с целью улучшения качества обслуживания клиентов.

Главный критерий оценки уровня клиентоориентированности Компании в этой системе координат – удовлетворение потребностей клиентов не только в качестве, но и в доступности предлагаемых услуг во всех видах деятельности. И это становится основным приоритетом развития холдинга «РЖД» на ближайшие годы, что подтверждается в части грузовых перевозок – в привлечении на железную дорогу дополнительных грузов с других видов транспорта (автомобильного, авиационного, водного), в формировании новых логистических продуктов.

Для этого грузоотправителям необходимы простота взаимодействия с РЖД с точки зрения подачи заявок и оформления заказов, возможность получения информации о местонахождении грузов в режиме онлайн, доставка грузов в срок и по расписанию и многое другое. Клиентоориентированность означает также взаимодействие с потенциальными клиентами – производителями продукции, которые зависят и от поставок сырья и комплектующих, и от транспортировки своего конечного продукта к рынкам сбыта.

В сфере пассажирских перевозок – это, и дифференцированная стоимость билетов, и система скидок, позволяющих пассажирам экономить от 10% до 50% от базового тарифа.

Это и развитие действующей программы лояльности пассажиров в сегменте перевозок дальнего следования и расширение возможности покупки железнодорожных билетов в электронном виде через Интернет.

Это и повышение комфорта и скорости движения, и предложение пассажирам других современных сервисов во всех видах сообщения - дальнем, пригородном, высокоскоростном, мультимодальном.

Ориентация на клиента во всех сферах деятельности холдинга «РЖД» сегодня является ключевым фактором успеха Компании на рынке и повышения ее конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»),

секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

**Анализ технологии таможенного досмотра грузов**  
Тимонова И.В.

В статье рассмотрены основные условия и технологии и таможенного досмотра грузов.

Ключевые слова: таможенный контроль, международная перевозка, технические средства, информационный обмен, взаимодействие.

Основными условиями перевозок грузов по железной дороге в международном сообщении являются следующие – грузы принимаются к перевозке по внутренним правилам страны отправления; договор перевозки оформляется соответствующей накладной, которая заполняется на русском языке и языке страны-партнера. При международной перевозке железнодорожным транспортом перевозчик предоставляет таможенному органу:

1. Документы: транспортные (перевозочные) документы; передаточная ведомость на железнодорожный подвижной состав; документ, содержащий сведения о припасах; документ, сопровождающий международные почтовые отправления при их перевозке, определенный актами Всемирного почтового союза; имеющиеся у перевозчика коммерческие документы на перевозимые товары.

2. Сведения: наименование и адрес отправителя товаров; наименование и адрес получателя товаров; наименование станции отправления и станции назначения товаров; о количестве грузовых мест, об их маркировке и о видах упаковок товаров; наименование, а также коды товаров в соответствии с Гармонизированной системой описания и кодирования товаров или Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности не менее чем на уровне первых четырех знаков; вес брутто товаров (в килограммах); идентификационные номера контейнеров

Таможенный контроль железнодорожного транспорта осуществляется в железнодорожных пунктах пропуска на пограничных станциях, и проводится в следующих формах: получение объяснений; проверка таможенных, иных документов и (или) сведений; таможенный осмотр; таможенный досмотр; таможенный осмотр помещений; таможенная проверка.

Однако, есть и определенные проблемы, связанные с проведением таможенного контроля на железнодорожном транспорте. В частности, это большие сроки проведения проверочных мероприятий, что вызывает нередкие задержки поездов, особенно пассажирских, и приводит впоследствии к выплате различных штрафов и компенсаций. А это негативно сказывается на уровне проверки железнодорожного транспорта и, как правило, связано с непригодностью конструкций пассажирских поездов к быстрому и эффективному осмотру, в силу чего невозможно в короткие сроки проверить и выявить возможные тайники за обшивкой вагона в купе, тамбурах, коридорах и т.д.

Основными способами для решения данной проблемы могут выступать следующие методы:

1. Использование технических средств, реагирующих на перемещение, изменение объема, на несанкционированный вход в систему, включая использование лазерной и компьютерной техники.

2. Использование в ходе осмотров розыскных собак.

3. Применение наружных камер наблюдения в местах отстоя и погрузки пассажирских вагонов и локомотивов.

Но, при всей актуальности, вышеперечисленные методы не всегда возможно реализовать в силу высокой стоимости оборудования (которое должно быть устойчиво ко взломам, энергопомехам и независимо от перепадов напряжения в электросетях) и недостаточного количества служебных собак в кинологических подразделениях ФТС.

Также было бы правильным для ускорения времени таможенного контроля железнодорожного транспорта использовать следующие методы:

- внедрение принципа первичности электронных документов и сведений в электронном виде при построении таможенных технологий и подготовке нормативных правовых актов;
- документы и/или сведения, необходимые для пропуска через границу представляются только в таможенный орган (за исключением пограничного контроля);
- использование интегрированных информационно-программных и технических средств, автоматизирующих функции государственного контроля в пунктах пропуска через таможенную границу, что позволяет таможенному органу принять решение в отношении перемещаемых товаров;
- сокращение времени обработки транспортных средств в пункте пропуска, если не потребовалась дополнительная проверка;
- создание механизмов расширенного использования предварительной информации для обработки железнодорожных составов в пунктах пропуска;
- повышение информационного обмена и взаимодействия таможенных органов государств-членов ЕАЭС по уголовным и административным делам в сфере таможенного дела.

Технические средства таможенного контроля выполняют важные функции – предотвращают преступления и террористические угрозы, останавливают катастрофы техногенного и экологического характера. Без современного досмотрового оборудования невозможно гарантировать порядок на таможне и обезопасить государственные границы.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»),

секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

УДК 656.1/5

**«Экологический императив» и перспектива инновационного развития транспорта**  
Тиханская Р.Э.

Прогнозируя будущее железнодорожной отрасли и транспорта вообще, стремясь уже сейчас подготовить возможные ответы на вероятные будущие вызовы, необходимо очень чутко отслеживать новые тенденции в экономическом развитии, с тем, чтобы не упустить начало очередной промышленной революции, которая, безусловно, породит как новые требования, так и новые возможности для транспорта.

Ключевые слова: экологический императив, повышение экологичности производства, снижение энергопотребления, экономика замкнутого цикла, развитие.

Появление железных дорог, стало одним из результатов промышленной революции начала XX века, открывшей новую эпоху в экономической истории человечества – эпоху современного экономического роста. Все дальнейшее, почти двухвековое, развитие железнодорожной отрасли происходило в тесной взаимосвязи с последующими промышленными революциями, которые по-разному классифицируются различными исследователями, но при любой классификации, очевидно, как воздействие промышленных революций на развитие железных дорог, так и то, что это развитие, в свою очередь, способствовало развертыванию каждой очередной промышленной революции и формированию предпосылок к новой.

По мнению Питера Марша, известного британского специалиста в области развития промышленности, новая, пятая по его классификации, промышленная революция разворачивается уже сейчас. Она «началась около 2005 года и продлится примерно до 2040 года, но возможно, что в полной мере ее эффект сможет проявиться лишь к концу столетия». Одна из ключевых характеристик новой промышленной революции, на которой надо сфокусировать внимание – повышение экологичности производства, или, по терминологии Марша, «экологический императив».

При всей очевидной важности экологических проблем, многие известные экономисты высказывают скептическое отношение к «апокалиптическим» заключениям ряда экспертов-экологов о последствиях влияния промышленного производства на окружающую среду или

даже негативные оценки некоторых сторон движения в защиту окружающей среды. П. Марш при рассмотрении экологических аспектов новой промышленной революции увязывает экологичность и экономичность. И, соответственно, не противопоставляет сохранение окружающей среды экономическому росту, а показывает возможности реализации и того, и другого. По его мнению, для новой промышленной революции будут характерны «экономное распоряжение ресурсами и минимизация воздействия на окружающую среду. Это будет мир, в котором рост экономики будет продолжаться, но при этом производство впервые в истории станет снижать воздействие на окружающую среду вместо увеличения этого воздействия».

Достижение этих целей видится за счет сочетания таких направлений, как:

- снижение энергопотребления и водопотребления, прежде всего – за счет совершенствования конструкций потребляющих устройств;
- снижение экологической нагрузки благодаря применению высокопрочных износостойких материалов;
- ликвидация ненужных производственных этапов и, соответственно, связанных с ними вредных выбросов и других видов экологического воздействия;
- переработка вторичного сырья, что решает сразу две проблемы: ликвидирует свалки отходов и снижает объемы использования первичных ресурсов (полезных ископаемых).

Влияние «экологического императива» на железнодорожный транспорт можно рассматривать в разных аспектах. Снижение потребления ископаемых источников сырья для производства энергии и материалов сократит (по крайней мере, относительно объемов промышленного производства и ВВП, а, возможно, и абсолютно) добычу, и, следовательно, перевозки полезных ископаемых. Учитывая, что данные грузы доминируют в структуре железнодорожных перевозок, это окажет существенное негативное влияние на их объемы.

В настоящее время в рамках повышения экологичности железнодорожного транспорта акцент делается на снижении вредных выбросов, шума и удельного энергопотребления. Последнее («энергоэффективность») полностью сочетается с задачей повышения экономической эффективности. Повторное использование или утилизация материалов на железных дорогах также традиционно применяются (и всегда рассматривались именно как меры по сокращению затрат, а не с позиций снижения экологической нагрузки), однако реализация в отрасли концепции «экономики замкнутого цикла» - дело будущего.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция

«Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.212.5

### **Модернизация сортировочных станций**

Фомина В.А.

В статье рассмотрен вопрос развития существующих сортировочных станций.

Ключевые слова: сортировочные станции, пропускная способность, вагонные замедлители, автоматизация сортировочных горок.

Модернизация железнодорожного транспорта – это развитие и совершенствование железнодорожного транспорта на базе электрификации, новейшей высокопроизводительной техники и передовой технологии. Важнейшими задачами модернизации железнодорожного транспорта являются повышение пропускных и провозных способностей железных дорог, обеспечение транспортной доступности новых промышленных районов и территорий с природными ресурсами, усиление и поддержка транспортных связей между отдаленными районами страны. Решение этих задач становится возможным только при наличии развитой сети станций и железнодорожных узлов.



Модернизация сортировочных станций на железных дорогах 1950-1980-е гг. осуществлялась по двум направлениям: развитие существующих и строительство новых сортировочных станций, совершенствование технологии работы сортировочных станций на основе применения вычислительной техники и автоматизированных систем управления. В модернизации сортировочных станций можно условно выделить два этапа, отличающихся реализацией инновационных циклов.

На первом этапе модернизации – 1956-1970 гг. – развитие сортировочных станций осуществлялось за счет удлинения существующих и строительства дополнительных станционных путей, новых парков приема и отправления поездов, механизации и автоматизации сортировочных горок, оборудования станций электрической централизацией стрелочных переводов. На первом этапе были предприняты первые попытки использования вычислительной техники для организации работы сортировочных станций.

На втором этапе модернизации – 1971 – 1980-е гг. – продолжались работы по развитию и расширению существующих сортировочных станций, проведены мероприятия по разгрузке крупных сортировочных станций и узлов путем строительства их обходов, и рассредоточения грузопотока по нескольким сортировочным станциям. На втором этапе началось освоение первых автоматизированных систем управления сортировочными станциями.

Для увеличения перерабатывающей способности сортировочных горок были проведены работы по их механизации путем установки механизмов перевода горочных стрелок и расцепки составов на отдельные вагоны, стали использоваться все более мощные замедлители вагонов. Вагонные замедлители регулировали скорость движения отцепленных вагонов, тормозя их на спускной части горки и на подгорочных сортировочных путях, и за счет этого позволяли повысить производительность горок. Важным направлением модернизации стало оснащение сортировочных станций в 1950-е гг. радиосвязью, которая соединяла всех работников станций и позволяла ускорять и контролировать технологические процессы. Внедрена радиосвязь машинистов маневровых и передаточных локомотивов с дежурными по станции. К середине 1960-х гг. на большинстве сортировочных станций Урала маневровые паровозы были заменены тепловозами, что привело к увеличению производительности труда станционных работников и сократило перерывы для заправки локомотивов.

Важнейшими причинами снижения пропускных и перерабатывающих способностей сортировочных станций на Урале стали, во-первых, недостаточные размеры финансирования развития станционного хозяйства на железных дорогах, постоянное невыполнение планов капитального строительства и ремонта объектов станционного хозяйства из-за слабой производственной базы дорожных строительных организаций, недостатка рабочих строительных специальностей. Во-вторых, высоким темпам модернизации станционного хозяйства на железных дорогах препятствовали постоянно нарастающие объемы перевозок грузов и пассажиров, которые не позволяли закрывать станции на реконструкцию и организовывать капитальные строительные работы. Непрерывный поток поездов не оставлял пауз даже для надлежащего ухода за путевым хозяйством станций. Ремонт или модернизация железнодорожного полотна, системы сигнализации или централизации стрелок создавали проблемы почти непреодолимые. Ситуация становилась безвыходной: приступить немедленно к реконструкции станции мешала неуклонно возрастающая нагрузка, но без реконструкции эту нагрузку выполнять уже было невозможно.

Автоматизированные системы управления сортировочными станциями позволили сократить время обработки составов в парках прибытия и отправления, значительно повысили качество информации о поездах и вагонах, уменьшили трудозатраты на подготовку поездных документов, улучшили условия труда работников технических контор, обеспечили диспетчерский аппарат отделений дорог достоверной информацией о сформированных поездах

Однако основной эффект мог быть получен лишь при создании автоматизированных систем

управления на всех связанных между собой сортировочных станциях целых железнодорожных направлений и полигонов, когда каждая из станций обеспечивала соседние сортировочные станции и вычислительные центры железных дорог достоверной, своевременной и полной информацией о составе всех поездов и назначении вагонов. Наличие такой информации позволяло с помощью ЭВМ разрабатывать рекомендации по оптимизации управления поездной и грузовой работой, повысить пропускную способность целых железнодорожных направлений с наименьшими затратами средств.

**Библиографический список:**

1. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Правила размещения устройств на станциях при условии стыкования различных родов тока // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2020»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 21-25.

2. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.

3. Иванкова Л.Н., Буракова А.В. Принципы проектирования высокопроизводительных грузоперерабатывающих комплексов для перевалки балкерных грузов//Наука и техника транспорта № 1, 2019. - С. 92-96

4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.

5. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 173-180.

6. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.

7. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.212.5

**Оперативное управление вагонопотоками**

**Фурсова А.А.**

В статье рассмотрены методы оперативного управления вагонопотоками.

Ключевые слова: организация движения поездов, вагонопотоки, график движения поездов, план формирования поездов.

В настоящее время в арсенале эксплуатационной теории и практики существуют эффективные методы оперативного управления вагонопотоками, которые позволяют не только определять объемы предстоящей поездной работы, но и разрабатывать способы ее выполнения. Процесс накопления представляет собой комплекс внестанционных и внутростанционных явлений, каждое из которых характеризуется объективными и субъективными факторами. Внестанционные явления процесса накопления представляют

собой определенный порядок продвижения и подхода групп вагонов формируемых назначений

Применение дифференцированных норм времени позволяет обосновать риск принимаемых решений оперативными работниками. В графике создаются лучшие условия для продвижения тяжеловесных и длинносоставных поездов, а также одиночных локомотивов: для каждого из них определяются индивидуальные нормы перегонных времен хода, что способствует увеличению участковой скорости. Применяется на практике прогрессивный метод организации местной работы в узлах и на участках, а также маневровой работы на станциях по взаимоувязанным вариантным графикам. По «твердым» графикам сборных, вывозных и передаточных поездов в сочетании с графиками внутростанционных передач можно заранее установить время прибытия в подсистему расформирования сортировочных станций составов, вагоны которых еще могут находиться под грузовыми операциями. При этом вариантность «твердых» графиков позволяет диспетчерам гибко планировать уборку местных вагонов с точки зрения их «полезности» для процессов накопления. Высокая динамичность транспортных связей в условиях ослабления централизованной системы планирования перевозок и неизбежных погрешностей прогнозирования величин грузопотоков требуют адаптации графика движения поездов и плана формирования поездов (ПФП) к любым возможным изменениям в период их действия. Организацию движения поездов можно осуществлять по «гибкому» и «твердому» графикам движения. Колебания вагонопотоков по направлениям и назначениям приводят при гибком графике к колебаниям потока поездов, а при твердом – числа вагонов в поездах. Анализ работы при разных системах организации движения показал, что при гибком графике больше амплитуда колебаний вагонопотоков, простои составов в ожидании формирования, обработки и отправления, простои локомотивов и локомотивных бригад, время работы локомотивных бригад, но меньше, чем при твердом графике, пробеги локомотивов. Наиболее прогрессивным является совмещенный вариантный график движения поездов, который предусматривает: вариантное число расписаний, при котором для учета колебаний поездопотоков выделяются категории ниток графика, соответствующие разным размерам грузового движения; вариантную (групповую) специализацию ниток, при которой группа ниток используется для пропуска поездов нескольких назначений плана формирования поездов.

В современных условиях наилучшее сочетание стратегических решений долгосрочного характера с рациональной тактикой оперативного управления вагонопотоками достигается применением совмещенного вариантного плана формирования поездов, включающего три группы назначений поездов: стабильное ядро плана формирования – на весь период действия; периодически вводимые и отменяемые назначения со сроком действия от нескольких суток до нескольких месяцев с указанием условий их применения; рекомендуемые варианты корректировок плана формирования поездов, реализующие оперативное управление вагонопотоками с учетом условий их подхода к станциям формирования – для отдельных поездов. Для назначений, входящих в нормативный план формирования поездов, целесообразно рассчитывать критические (наибольшие и наименьшие) размеры вагонопотоков. Далее определяют корректировки, которые следует вносить в основной вариант плана при изменении вагонопотоков сверх критических значений. С целью обеспечения большей стабильности эксплуатационной работы рекомендуется стремиться к тому, чтобы работа по предупреждению возникающих и локализации возникших эксплуатационных затруднений была сосредоточена непосредственно в узлах и на ограниченных полигонах дорог, а потребность в изменениях ПФП и порядка направления вагонопотоков на сетевом уровне была бы минимальной.

Для своевременной доставки грузов в условиях колебаний вагонопотоков нужно обеспечить необходимую гибкость сочетания включаемых групп в формируемые поезда. Вовремя отправлять поезда с указанными группами позволяет применение гибких норм веса и длины поездов, устанавливаемых в экономически обоснованных пределах для разных

родов и назначений грузовых поездов. При этом возможны экономические потери от неполновесности и неполносоставности поездов, компенсировать которые призван пропуск поездов строго по ниткам графика, включенным в твердый график оборота локомотивов. Чтобы увеличить вероятность подготовки составов на фиксированные нитки графика, тоже нужна указанная выше оперативная гибкость плана формирования. Следовательно, решить проблему эффективной организации эксплуатационной работы железнодорожных направлений можно только комплексно, при системном рассмотрении взаимодействующих элементов и процессов технологии и оперативного управления.

Библиографический список:

1. Буракова А.В., Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Определение продолжительности расформирования состава при различных вариантах технического оснащения грузовых станций // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 156-159.

2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Правила размещения устройств на станциях при условии стыкования различных родов тока // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2020»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 21-25.

3. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.

4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.

5. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 173-180.

6. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. - С. 20-23.

7. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 314.154

**Демографическая ситуация в России**

Федоринов И. Г.

Актуальность этой темы обусловлена сложной демографической ситуацией в стране. Демографические изменения возможны благодаря эффективной государственной политике. Государственная политика РФ по решению демографических проблем разнообразна. Она включает демографическую, миграционную, жилищную, налоговую, семейную, социальную и экономическую политику. Он включает государственную политику в области здравоохранения, образования, туризма, физического воспитания и спорта. В статье рассматривается взаимосвязь между демографической, социальной, семейной и миграционной политикой и решением проблем социальной поддержки.

Ключевые слова: демографическая аномалия, миграция, рост населения, государственная политика, поддержка материнства, детства.

Основными изменениями в демографических процессах являются воспроизводство, рождаемость, смертность, ожидаемая продолжительность жизни при рождении и миграция. В Российской Федерации сложилась неблагоприятная демографическая ситуация. Россия пережила три самых больших демографических аномалии населения. Первый быстрый и катастрофический спад населения был зафиксирован в начале XVII века, во время Великой Смуты. Вторая крупная демографическая катастрофа произошла во время Первой мировой и Гражданской войн.

Отголоски фашистского нашествия в виде второй негативной волны способствуют и без того крайне неблагоприятной демографической ситуации, сложившейся в настоящее время в Российской Федерации. Рождение демографии, четвертую аномалию можно отнести к середине 60-х и началу 70-х годов, когда неуклонное уменьшение смертности, наблюдавшееся в течение 20-30 лет, вдруг сменилось увеличением этого показателя, повышением общей смертности населения СССР; ухудшилась и рождаемость. Но самая неблагоприятная и негативная демографическая ситуация сложилась после 1987 года, первоначально «скрытая» депопуляция перешла в «простое размножение» в 1991 году, после чего начался процесс абсолютной депопуляции, вымирания населения страны.

Демографические изменения осуществимы благодаря эффективной государственной политике. Демографическая политика государства направлена на регулирование процессов воспроизводства населения. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ гласит, что целью демографической политики государства является снижение темпов естественного спада населения, стабилизация населения и создание необходимых условий для его роста, повышение качества жизни и увеличение продолжительности жизни. Он также определяет приоритеты демографической политики государства. К ним относятся: снижение смертности населения, особенно высокая смертность у мужчин трудоспособного возраста по внешним причинам; сохранение и укрепление здоровья населения, повышение роли профилактики заболеваний и здорового образа жизни; повышение рождаемости (в том числе за счет рождения в семьях второго ребенка); контроль над рождаемостью и уход за детьми.

Миграция – это социально-демографическое развитие в истории человечества, социальное, экономическое, политическое, культурное, как один из трех основных демографических механизмов, отвечающих за производство, воспроизводство населения, население и возраст, содержание населения и обеспечивающих демографическое равновесие в различных территориальных единицах, малых селах, городах, странах и даже континентах. Некоторые считают, что поиск решений в данной ситуации – это хорошо продуманная миграционная политика.

Так, в публикациях в начале тысячелетнего двухлетия отмечается, что «в любом случае естественный спад приведет к сокращению населения», но хотя бы к следующему двадцатилетию при проведении миграционной политики, соответствующих национальным интересам России, весь естественный распад, возможно, компенсирует миграционный компонент, а рост миграции выше размеров естественных потерь будет ростом населения.

Эта роль миграции была признана на официальном уровне, о чем свидетельствует цель, преследуемая концепцией демографии России – «регулирование миграционных потоков с целью создания эффективных механизмов замены естественного упадка населения Российской Федерации».

Рассматривая существующие в науке подходы к решению этой проблемы оптимизации миграционной политики, выделим ряд предложений, обсуждавшийся на заседаниях рабочих групп по развитию. К сожалению, миграционная политика государства в России, отвечающая интересам страны и ее жителей, по-прежнему развивается. Стратегия, реализуемая сегодня, в основном основана на некавалифицированных оценках, бытовых мифах и фобиях и абсолютно не соответствует потребностям государства. Учет факторов,

влияющих на эффективность миграционной политики, сведен практически к нулю, поэтому миграционная политика российского государства сегодня имеет ярко выраженный политико-ограничительный характер.

Достижение целей демографической политики во многом зависит от реализации государственной социальной и семейной политики, направленной на обеспечение устойчивого демографического развития страны. Конституция РФ устанавливает государственную поддержку семьи, материнства, отцовства и детства; материнство и детство, семья находятся под защитой государства; уход за детьми, их воспитание на равных правах и обязанностях родителей; обеспечение социального обеспечения для воспитания детей. Конституция РФ определяет, что в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов находится координация вопросов защиты семьи, материнства, отцовства и детства. Сознавая сложность и остроту этой проблемы, Президент РФ в обращении к Федеральному собранию подчеркнул необходимость создания материнского капитала.

Важно также отметить, что размножение в России и потраченные на это организационные ресурсы связаны с признанием процесса вымирания института. Основными причинами государственной помощи для содействия многолетней политике РФ до 2025 года будет использоваться только один уровень рождаемости – поддержка неполных семей. Большие семьи – это именно тот ресурс, который поможет демографической ситуации в РФ, поэтому поддержка государством многодетных семей должна быть направлена на сохранение возможностей семей для реализации своих основных функций. Отметим, что на сегодняшний день на федеральном законодательном уровне не создана концепция большой семьи, важно отметить, что государственное продвижение в России недостаточно эффективно.

На государственном уровне для улучшения ситуации разработан и принят национальный проект «Демография».

Целью национального проекта "Демография" является увеличение продолжительности жизни до 67 лет, снижение смертности населения трудоспособного возраста и повышение общей рождаемости. Одной из основных целей является также увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, и увеличение доли граждан, систематически занимающихся спортом и спортом, до 55%.

В его структуру входят:

- материальная поддержка семей при рождении детей;
- помощь в трудоустройстве женщин-создание условий для дошкольного образования для детей до 3 лет;
- создание и внедрение системы поддержки и улучшения качества жизни пожилых людей;
- разработка системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек.

Для создания для всего населения условий физической культуры и спорта, в том числе повышения безопасности населения на спортивных объектах. Эта часть национального проекта реализуется федеральным проектом «Спорт-норма жизни. Общее финансирование национального проекта "Демография" составит более 3,5 трлн рублей. План планируемых мероприятий:

В 2021 - 255000 новых мест в детских садах для детей в возрасте до трех лет, чтобы мамы с маленькими детьми могли быстрее ходить на работу. Смертность трудоспособного населения России составляет 37 случаев на 1000 человек. Достичь рождаемости 1,66 детей на женщину. Участие более 45% россиян в регулярных занятиях физической культурой и спортом.

2022 - достичь более 55% покрытия через профилактические осмотры и медицинские осмотры пожилых людей. Распространение системы долгосрочного ухода на все 85 субъектов Российской Федерации. Создание новой модели Центров общественного здравоохранения в 75 регионах и реализация муниципальных программ по развитию

здравоохранения в большинстве населенных пунктов. Создание спортивно - оздоровительных центров и комплексов в 23 регионах, а также 16 футбольных парков.

2023 год - достижение цели семьями с двумя и более детьми, которые могут взять ипотеку по льготной цене от 6% до 185 000 с начала реализации нацпроекта. Более 50 000 женщин проходят курсы переподготовки и повышения квалификации каждый год, пока они находятся в уходе за детьми. Организация лекций и других образовательных мероприятий, посвященных здоровому образу жизни, для жителей 60 регионов.

2024 год - достижение цели числа пожилых людей, прошедших в ходе реализации национального проекта, - более 450 тыс. Прирост средней рождаемости по стране до 1,7 детей на женщину. К концу 2024 года планируется создать еще 8600 дошкольных образовательных групп. Доля граждан в спорте увеличивается до 55 процентов.

Национальный проект разработан до 2024 года, будем надеяться, что благодаря его выполнению демографическая ситуация улучшится и Россия выйдет на новый уровень.

#### Библиографический список:

1. Национальный проект «Демография» 2019-2024. Паспорт проекта, цели и задачи. <https://strategy24.ru/rf/demography/projects/natsional-nyu-proyekt-demografiya>
2. Гостев, Р.Г. Здоровье нации – определяющий фактор сбережения народа Российской Федерации (нормативно-правовая основа) / Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева // Культура физическая и здоровье. - 2012. - № 3 (39). - С. 24-33.
3. Гостев, Р.Г. Здоровье нации – определяющий фактор сбережения народа Российской Федерации (нормативно-правовая основа) статья 2/ Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева // Культура физическая и здоровье. - 2012. - № 4 (40). - С.3-12.
4. Гостев Р.Г. Проблемы модернизации народосбережения Российской Федерации/ Р.Г. Гостев, С.Р. Гостева// Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология искусствоведение. Вопросы практики. – 2012. - № 5-1 (19).- С.31-42.
5. Гостева, С.Р. Сохранение человеческого ресурса как важнейший фактор развития России/ С.Р. Гостева // Тенденции развития науки и образования. -2020. - № 64-3 - С.124-127.
6. Гостева, С.Р. Сохранение здоровья нации как важнейший фактор национальной безопасности России/С.Р. Гостева, Г.Г. Провадкин // Социальная политика и социология. – 2010. - № 9 (63).- С. 14-37.
7. Гостева С.Р. Формирование здорового образа жизни/ С. Р. Гостева, Гришина Т.С. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020). – 2020. – № 4. –С. 12-15.
8. Гостева, С. Р. Инновационные подходы социальной работы с мигрантами: возможности использования европейского опыта / С. Р. Гостева, Д. П. Золотарёв, Е. Б. Свистова. // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2014. Т. 10. № 5-2. С. 51-54.
9. Козлов В.И. Угроза вымирания русских // В кн.: Русская нация: историческое прошлое и проблемы возрождения. - М.: АКИРН. - 1995. - С. 72- 78.

УДК 656.1/5

#### **Основа технологического процесса во внутрискладской логистике**

Устинов А.А.

В статье рассмотрена основа технологического процесса в системе операций на отдельных технологических участках по подготовке склада к приемке продукции, разгрузке транспортных средств, приемке продукции, размещению ее на хранение, организации хранения, комплектации заказов, подготовке к отпуску и отгрузке со склада.

Ключевые слова: технологический процесс, внутрискладская логистика, организация хранения, транспортно-складские комплексы, эффективную передачу грузопотока.

Основу внутрискладской логистики составляет технологический процесс.

Для обеспечения качественной подготовки склада к приемке продукции разработан универсальный алгоритм осуществления процедуры приемки продукции и смежных операций, который позволяет существенно оптимизировать процесс приемки продукции и связанных с ней операций.

Транспортно-складские комплексы представляют собой совокупность транспортных и перегрузочно-складских объектов, предназначенных для доставки грузов от поставщиков потребителям в сфере распределения продукции производственно-технического назначения, промышленных и продовольственных товаров широкого потребления, состоящую из элементов - технологических участков.

Основными операциями по подготовке склада к приемке продукции являются следующие:

- своевременное получение информации об ожидаемой поставке товара из отдела снабжения, а именно:

- определение числа служащих, участвующих в разгрузке и приемке продукции; определение состава техники, необходимой для разгрузки транспорта прибытия;

- определения потенциальных мест хранения поступающей продукции.

Основу внутрискладской логистики составляет технологический процесс, т.е. система операций на отдельных технологических участках по подготовке склада к приемке продукции, разгрузке транспортных средств, к приемке продукции, размещению ее на хранение, организация хранения, комплектации заказов, подготовке к отпуску и отгрузке со склада.

На складе участок временного хранения грузов (ВХ) служит для временного хранения грузов, прибывших без документов, нарушенной тарой или упаковкой и признаками потери или хищения грузов.

На складе сыпучих грузов участок временного хранения грузов может представлять собой первичный отвал, куда грузы первоначально разгружаются из подвижного состава.

Участок хранения грузов служит для приема груза транспорта прибытия в то время, когда нет требуемого количества транспортных средств транспорта отправления для прямой перегрузки прибывших грузов.

Когда нет разгрузки прибывающих грузов, но приходит за грузами транспорт отправления грузы загружаются на него из зоны хранения грузов.

Если в момент прихода транспорта прибытия грузов одновременно приходит и транспорта отправления грузов, то осуществляется прямая перевалка на него грузов через внутрискладской транспорт груз транспортный склад

Такая гибкая технология перевалки грузов с транспорта прибытия грузов на транспорт отправления грузов обеспечивает наиболее эффективную передачу грузопотока через перевалочный склад с транспорта на транспорт отправления (с наименьшими простоями подвижного состава обоих видов транспорта и наименьшей себестоимостью перегрузочных работ).

Наиболее существенной характеристикой общей компоновки склада является расположение участков приема и выдачи грузов по отношению к зоне основного хранения.

Участок временного хранения - служит для временного хранения грузов прибывших без документов, с нарушенной тарой или упаковкой и признаками потери или хищения груза.

Участок хранения грузов - используется для приема грузов с транспорта прибытия, в то время пока нет требуемого количества транспорта отправления, для прямой перегрузки грузов.



Участок погрузки - используется для погрузки транспорта отправления, с участка хранения, с участка временного хранения или прямой перегрузки груза.

Основу технологического процесса ТСК составляет система операций на отдельных технологических участках по подготовке склада к приемке продукции, разгрузке транспортных средств, приемке продукции, размещение ее на хранение, организации хранения, комплектации заказов, подготовке к отпуску и отгрузке со склада.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк

2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Цели и индикаторы развития транспортного комплекса РФ, приоритеты транспортной политики**

Утешев А.С.

Транспортная стратегия должна определять активную позицию государства по созданию условий для социально-экономического развития, прежде всего в целях повышения качества транспортных услуг, снижения совокупных издержек общества, зависящих от транспорта, повышения конкурентоспособности отечественной транспортной системы, усиления инновационной, социальной и экологической направленности развития транспортной отрасли.

Ключевые слова: транспортная стратегия, приоритеты, инновационные технологии, конкурентная среда, уровень транспортных издержек, транспортные услуги.

С учетом основных стратегических приоритетов Транспортной стратегии в отношении видов транспортной деятельности являются такие общесоциальные приоритеты, как: мобильность населения и доступность транспортных услуг; снижение уровней аварийности, рисков и угроз безопасности по видам транспорта; снижение доли транспорта в загрязнении окружающей среды.

К общеэкономическим приоритетам можно отнести:

- предоставление транспортной отрасли в полном объеме высококачественных транспортных услуг, обеспечивающих запланированные темпы роста внутреннего валового продукта;
- конкурентный уровень удельных транспортных издержек в конечной цене продукции;
- повышение коммерческой скорости и ритмичности продвижения партий товаров;
- использование инновационных технологий строительства и содержания транспортной инфраструктуры;
- проведение эффективной государственной тарифной политики;
- использование современных механизмов развития экономической конкурентной среды, включая государственно-частное партнерство;
- координация со стратегиями и программами развития смежных отраслей.

К общетранспортным приоритетам относятся:

- повышение производительности труда на транспорте;
- рентабельность транспортных систем;
- повышение фондоотдачи инфраструктуры транспорта;
- снижение энергоемкости;
- создание приоритетных конкурентных условий для национальных перевозчиков и повышение их конкурентоспособности;
- инновационные товаротранспортные технологии, соответствующие лучшим мировым достижениям;

- подготовка к обеспечению перевозок высокотехнологичной продукции;
- формирование необходимых условий инвестирования в транспортную отрасль, обеспечивающих ее развитие опережающими темпами;
- развитие транспортного машиностроения и отраслей смежников - поставщиков ресурсов до уровня, необходимого для реализации Транспортной стратегии.

В отношении видов транспортной деятельности приоритетами Транспортной стратегии являются:

- решение вопросов, связанных с ликвидацией «узких мест», развитие пропускных и провозных возможностей в соответствии с государственными программами и федеральными целевыми программами, а также стратегиями и концепциями развития видов транспорта;
- корректировка стратегий и концепций развития видов транспорта, разработка государственных программ и федеральных целевых программ в соответствии с достигнутыми результатами, новыми условиями социально-экономического развития страны и Транспортной стратегией в целях развития единой комплексной интегрированной сбалансированной транспортной системы, обеспечивающей потребности инновационного социально ориентированного развития экономики и общества в качественных транспортных услугах, конкурентоспособных с лучшими мировыми аналогами.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды

Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656. 212.5

### **Гибкая система тарифов на железнодорожном транспорте**

Черешнева И.Ю.

Гибкая система тарифов на железнодорожном транспорте. В статье рассмотрены основные факторы, влияющие на ценообразование на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: тариф, транспортная услуга, фактор, ценообразование, железнодорожный транспорт, регулирование тарифов, отправки, грузоподъемность, плата за перевозку, контейнер.

Железнодорожные тарифы являются ценами реализации транспортных услуг по перевозке грузов и пассажиров железнодорожного транспорта и сопутствующих им услуг. С экономической точки зрения транспортный (железнодорожный) тариф – это денежное выражение стоимости транспортной услуги.

Поскольку грузовые тарифы осуществляются для производственных и торговых организаций, а пассажирские перевозки для личного потребления, то грузовые тарифы являются оптовыми ценами, а пассажирские тарифы – розничными ценами.

Факторами, влияющими на ценообразование на железнодорожном транспорте, являются:

- осуществление перевозки большого количества наименований грузов, не являющихся взаимозаменяемыми;
- осуществление перевозок в различных условиях;
- осуществление нескольких видов пассажирских перевозок;
- уровень железнодорожных тарифов определяется эффективностью размещения производства в разных регионах страны, от уровня тарифов зависят объем, области сбыта и цена продукции.

Регулирование тарифов осуществляется Федеральной службой по тарифам.

Государственное регулирование тарифов на железнодорожном транспорте осуществляется в целях достижения баланса интересов субъектов естественных монополии на железнодорожном транспорте потребителей их услуг; защиты экономических интересов;

развития конкурентной среды на рынке транспортных услуг; обеспечения устойчивого и экономически эффективного функционирования субъектов естественной монополии на железнодорожном транспорте; создание для естественной монополии экономических стимулов к снижению себестоимости перевозок и повышению качества транспортного обслуживания, а в отношении потребителей их услуг – стимулов к оптимизации транспортных связей.

Тарифы зависят от типа вагона, его принадлежности, вида отправок, скорости и расстояния перевозки, грузоподъемности вагона, особых условий перевозки и других факторов.

Плата за перевозку грузов определяется по разработанным на основе тарифных схем расчетным таблицам, которые содержат величину платы за перевозку на любое расстояние. Минимальная плата за перевозку грузов установлена на расстояние 50 км.

На железнодорожном транспорте применяются тарифы нескольких видов. Они подразделяются на общие, местные и исключительные. Общие тарифы являются основной формой тарифов: по ним определяются провозная плата для подавляющей массы грузов. Местные тарифы устанавливаются при перевозке грузов по линиям железных дорог местного сообщения, которые не включены в общую железнодорожную сеть. Они строятся с учетом индивидуальных затрат местных предприятий и утверждаются их руководителями. Исключительные тарифы применяются при перевозке грузов в определенных направлениях и на заранее заданные расстояния. Они могут быть повышенными или пониженными по отношению к общим тарифам. В настоящее время они практически не действуют. По видам отправок грузов железнодорожные тарифы подразделяются на повагонные, контейнерные, малотоннажные и тарифы мелких отправок. В основе повагонного тарифа лежит ставка за вагон при определенной норме его загрузки. Провозная же плата взимается за вагон независимо от степени его загруженности, что стимулирует более полное использование грузоподъемности и вместимости вагона. Тарифы по контейнерным отправлениям рассчитываются с учетом полного использования грузоподъемности контейнера. Они значительно выше повагонных тарифов, что связано с необходимостью возмещения дополнительных затрат по содержанию контейнера. В настоящее время удельный вес контейнерных перевозок незначителен, однако в перспективе он будет возрастать. Тарифы применяются на малотоннажные и мелкие отправки. Тарифы мелких отправок используют при перевозке грузов в сборном вагоне по разным документам. Тарифы мелких отправок различаются в зависимости от массы груза.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Основные направления применения спутниковых технологий на железнодорожном транспорте**

Чиркина Г.А.

Основная цель внедрения спутниковых технологий-достижение качественно более высокого уровня обеспечения безопасности движения и управления перевозками, за счет принципиальных изменений в сфере координатно-временного обеспечения железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: спутниковые технологии, местоположение, спутниковый мониторинг, координатные данные, навигационный приемник, принцип работы.

Основная задача спутниковых технологий, это возможность предоставить службам и хозяйствам ОАО «РЖД» с помощью спутниковых технологий гарантированную возможность знать в любой точке на сети железных дорог, в любое время суток и при любой

погоде, с высокой точностью дислокацию пассажирских и грузовых поездов, включая специальные и опасные грузы, специальных самоходных подвижных средств, путейских бригад, контролировать их движение, параметры состояния бортовых систем и интегрировать эти данные в диспетчерских центрах управления движением и центрах управления перевозками

На железной дороге, знать местоположение поезда – очень важно. К примеру, можно довольно быстро определить координаты поезда, в случае каких-либо неисправностей, отказов или чего еще хуже - аварии. Так же, спутниковая связь позволяет отслеживать состояние практически всех систем и оборудования поезда локомотива или целого состава.

Если говорить коротко – самая основная задача, которая должна решаться новыми системами это обеспечение безопасности пассажиров и грузов при перевозках, минимизирование вредных факторов железнодорожного транспорта, негативно влияющих на окружающую среду (прилегающих к ж.д. территорий).

Спутниковый мониторинг – прикладное применение глобальной оперативной навигации. Термин «глобальная оперативная навигация» означает, что подвижный объект, оснащенный навигационной аппаратурой потребителя, может в любом месте приземного пространства и в любой момент времени определить/уточнить параметры своего движения – 3 координаты и 3 составляющие вектора скорости. Принцип работы спутникового мониторинга транспорта заключается в отслеживании и анализе своих пространственных и временных координат.

Известно 2 варианта мониторинга: «on-line» (с дистанционной передачей координатной информации) и «off-line» (информация считывается по прибытию на диспетчерский пункт). На транспортном средстве устанавливается мобильный модуль, состоящий из приёмника спутниковых сигналов, модуля хранения координатных данных и модуля передачи этих данных. Программное обеспечение мобильного модуля получает координатные данные от приемника сигналов, записывает их в модуль хранения и передаёт через модуль передачи (вариант «on-line»), использующего беспроводные сети операторов связи; полученные данные анализируются и выдаются диспетчеру в текстовом виде или с использованием картографической информации. В варианте «off-line» необходимость дистанционной передачи отсутствует, что позволяет отказаться от услуг операторов, используя недорогие мобильные модули. Мобильный модуль проектируется на основе приемников, работающих в стандартах систем США, РФ, ЕС и КНР. Индийская и японская спутниковые системы не рассматриваются как альтернативные, поскольку являются региональными без заявленных перспектив стать глобальными.

Для автоматического определения координаты локомотива используется спутниковый навигационный приемник GPS/ГЛОНАСС, интегрированный в КЛУБ-У (комплексное локомотивное устройство безопасности). Система ведет отсчет текущего времени с корректировкой по астрономическому времени спутниковой навигационной системы, формирует информацию о значениях скорости движения, определяет параметры движения поезда, ведет прием и запись данных электронной карты пути и графика движения поездов, сравнивает фактическую скорость движения с допустимой.

С каждым годом растут объёмы спутникового оборудования, применяемого на железнодорожном транспорте. Существующие системы спутниковой навигации так же применяются железнодорожных приложениях, не связанных с обеспечением безопасности, то есть в системах управления парками подвижного состава и информационного обслуживания клиентов.

Вполне возможно, что в будущем будут изменены до неузнаваемости системы определения положения поезда на перегонах, а также аппаратура в кабине машиниста позволит отслеживать занятость последующих участков пути. В плане эффективности – безусловно, такие решения будут намного продуктивнее, чем существующая на сегодняшний день кодовая автоблокировка и АБ с ТРЦ. Всё это позволит избавиться от кучи

традиционной, «железной» и увесистой аппаратуры рельсовых цепей и километров кабельных линий.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики



России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.1/5

### **Функциональное зонирование площадей железнодорожного вокзального комплекса**

Шмаков А.С.

Привокзальные площади обеспечивают связь железнодорожного вокзального комплекса с основными функциональными зонами и планировочными районами городов (населенных пунктов), различными видами общественного транспорта, системами магистральных улиц и сетью автомобильных дорог. Функциональное зонирование подземных и надземных коммуникаций вокзального комплекса осуществляется в соответствии с их технологическим назначением.

Ключевые слова: функциональное зонирование, вокзальный комплекс, рациональная схема размещения, логическая последовательность, привокзальная площадь.

Функциональное зонирование площадей железнодорожного вокзального комплекса включает: функциональное зонирование привокзальной площади; функциональное зонирование площадей пассажирского здания железнодорожного вокзального комплекса; функциональное зонирование пассажирского перрона вместе с платформами.

На привокзальной площади должны быть выделены следующие функциональные зоны для:

- передвижения пешеходов;
- движения транспорта;
- посадки-высадки пассажиров на различные виды общественного транспорта, такси (при оказании данной услуги на вокзальном комплексе);
- стоянки (отстоя) общественного, служебного и личного транспорта (при необходимости, в основном для привокзальных площадей пассажирских станций тупикового типа), такси (при оказании данной услуги на вокзальном комплексе).

При предоставлении железнодорожным вокзальным комплексом соответствующих услуг на привокзальной площади могут быть выделены следующие функциональные зоны для парковки личного автотранспорта (включая платную парковку); велопарковки; отдыха (рекреационные зоны, скверы).

Рациональная схема размещения функциональных зон на привокзальной площади должна отвечать условиям застройки города и выбираться с учетом:

- типа железнодорожного вокзального комплекса, размещения основных его элементов и плана улично-дорожной сети города;
- размеров пассажиропотоков и преобладающей категории пассажиров;
- основного вида городского транспорта для перевозки пассажиров;
- размеров транзитных потоков транспортных средств и возможности их изоляции от транспортных потоков привокзальной площади;
- пропускной способности прилегающих транспортных магистралей города.

Все площади пассажирского здания вокзального комплекса условно разделить на:

- технологические площади (зоны) для обслуживания пассажиров и посетителей;
- служебные (административные) площади (зоны) для размещения обслуживающего персонала и подсобно-вспомогательные для размещения инженерного и технологического оборудования.

Функциональное зонирование площадей пассажирского здания вокзального комплекса необходимо выполнять с учетом объемно-планировочных решений и

выделенных технологических линий обслуживания пассажиров и посетителей на конкретном железнодорожном вокзальном комплексе. Функциональные зоны обслуживания пассажиров и посетителей вокзального комплекса должны быть расположены на главных пешеходных путях в логической последовательности их потребления с обеспечением необходимой зрительной ориентацией, исключая обратное движение.

Зоны обслуживания маломобильных групп населения следует размещать на уровне входа в пассажирское здание, ближайшего к поверхности земли.

Залы ожидания для пассажиров должны иметь удобный выход на пассажирские платформы, а также выделенные зоны отдыха и ожидания для маломобильных групп населения, оборудованные в соответствии с действующими нормативными документами.

Функциональные зоны пассажирского здания вокзального комплекса, предназначенные для оказания услуг, допускающих возникновение очередей в ожидании обслуживания (билетные кассы, торговые площади и пр.) должны предусматривать наличие зон накопления, исключая создание препятствий на главных пешеходных путях.

Комнаты длительного отдыха, гостиничные номера и комнаты матери и ребенка, а также помещения для отдыха персонала следует размещать изолированно от основных потоков пассажиров.

Медицинский пункт необходимо располагать на первом этаже и обеспечивать доступ к нему пассажиров и посетителей, находящихся на перроне, привокзальной площади и в зале ожидания.

Функциональное зонирование пассажирских перронов осуществляется в зависимости от типа вокзального комплекса, специализации пассажирских приемо-отправочных путей и графика движения пассажирских поездов. При ярко выраженных категориях пассажиропотоков необходимо устанавливать жесткую специализацию пассажирских платформ.

Для прохода маломобильных групп населения должен быть предусмотрен турникет с шириной прохода не менее 0,9 м или точка прохода для маломобильных групп населения без турникета.

Электромеханические турникеты на территории вокзального комплекса должны быть установлены на маршрутах следования пассажиров к пригородным поездам и от пригородных поездов «на выход» с платформы.

Для функционирования турникетных линий необходимо изолировать пассажирские платформы, предназначенные для посадки пассажиров в поезда пригородного сообщения, от мест общего пребывания пассажиров и посетителей.

Потребное количество турникетов должно определяться в соответствии с установленной методикой.

#### Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.

2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.

3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-

практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.

4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.

5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177

6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021», секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.

7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.

8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.

9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.

10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

УДК 656.212.5

### **Имитационные модели работы сортировочных станций**

Шоков В.Ю.

В статье рассмотрено внедрение и развитие имитационного моделирования на сортировочных станциях.

Ключевые слова: сортировочные процессы, сортировочные станции, автоматизированные системы управления, план формирования.

Ключевую роль в эксплуатационной работе играет сортировочная станция. На современном этапе развития железнодорожного транспорта сортировочная станция

представляет собой многофункциональный комплекс, объединивший в себе работу по обработке и продвижению вагонопотока. Качественным показателем работы любой сортировочной станции является простой транзитного вагона с переработкой. На выполнение качественного показателя оказывает влияние огромное количество внешних и внутренних факторов. Повышение эффективности работы сортировочной станции может быть достигнуто за счет таких мероприятий как: сокращение простоя поездных локомотивов в пунктах оборота; выполнение значительных объемов по реконструкции сортировочных комплексов; оптимизация плана формирования по отправлению поездов с мест погрузки.

Одним из возможных мероприятий по сокращению простоев вагонов на сортировочной станции может являться целесообразное формирование поездов установленной массы и длины. Для решения данной задачи была разработана имитационная модель работы сортировочной станции. При разработке имитационной модели был использован комплекс имитационного моделирования Anylogic. Anylogic позволяет объединить три основных подхода в создании имитационных моделей: системную динамику, дискретно-событийное и агентное моделирование.

Процесс поступления и обработки и отправления поездов с сортировочной станции может рассматриваться как дискретно событийная модель. Функциональные возможности дискретно событийной модели определяются следующими основными факторами: вероятностным распределением моментов поступлений заявок на обслуживание; вероятностным распределением продолжительности обслуживания; конфигурацией обслуживающей системы (параллельное, последовательное или параллельно-последовательное обслуживание); количеством и производительностью обслуживающих каналов; дисциплиной очереди.

Вопросы совершенствования организации и основы оперативного управления вагонопотоками на сортировочных станциях получили развитие в трудах профессора В.М. Акулиничева. В них большая роль отводится плану формирования поездов как технологической основе продвижения поездопотоков по участкам. В автоматизированном режиме оперативного управления станцией существующие технические средства слежения за ходом выполнения технологического процесса и средства имитационного моделирования позволяют минимизировать время простоя транзитного вагона вследствие нарушения плана формирования поездов. Большое значение в исследовании вопросов совершенствования технологии управления оперативной работой станции имеет внедрение и адаптация механизмов имитационного моделирования. Разработанная профессором П.А. Козловым система имитационного моделирования со встроенными процедурами оптимизации (ИСТРА) позволяет комплексно оценивать и оптимизировать технологию и техническое оснащение сортировочных станций, а также оперативно рассчитывать планы составо-и поездообразования.

При рассмотрении зарубежного опыта реализации комплексных программ по автоматизации оперативного управления на сортировочных станциях выделены функционирующие средства, модели и методы, применяемые в ряде железных дорог Европы и стран СНГ, на которых широкое распространение получили автоматизированные системы оперативного управления сортировочными процессами на базе микропроцессорных компьютеров. К ним следует отнести систему БИЯ32. Практический интерес представляет внедрение и эксплуатация системы MSR32 на сортировочной станции Вайдотай, оснащенной вагонными замедлителями и напольными устройствами автоматики, которые управляются микропроцессорными системами в реальном режиме времени. Система MSR32 обеспечивает работу сортировочной горки в автоматическом режиме и позволяет исключить влияние «человеческого фактора» на качество сортировочной работы. Поэтому, например, на Швейцарских федеральных железных дорогах техническими Правилами запрещено какое-либо вмешательство дежурного по горке в работу системы во время автоматического роспуска составов.

Выполненные теоретические работы и значительный опыт автоматизации

оперативного управления на отечественных и зарубежных сортировочных станциях составляют основу для совершенствования оперативного управления работой сортировочных станций на современной основе. Для организации автоматического управления оперативной работой всей станции необходим комплексный подход в области применения инновационных компьютерных и интеллектуальных технологий. В этой связи требуется качественный переход на новую ступень развития систем оперативного управления технологическими процессами на линейном уровне, а именно переход к автоматизированным системам управления с элементами искусственного интеллекта

Библиографический список:

1. Буракова А.В. Экономическая оценка мер по обеспечению сохранности подвижного состава и перевозимых грузов при маневровой работе на станции // Современное развитие науки и техники Сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 106-110.

2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Определение продолжительности расформирования состава при различных вариантах технического оснащения грузовых станций // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк-2020). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 156-159.

3. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Правила размещения устройств на станциях при условии стыкования различных родов тока // Транспорт: наука, образование, производство («Транспорт-2020»). Сборник трудов международной научно-практической конференции – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2020. – С. 21-25.

4. Иванкова Л. Н. Учет особенностей вагонопотока внешнего и внутреннего транспорта при проектировании сортировочных устройств на промышленных сортировочных станциях и в портах / Л. Н. Иванкова, А.Н. Иванков, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2020. - Т. 65, № 1. - С. 165–171.

5. Иванкова Л.Н. Проблемы снижения неравномерности перевозочного процесса/ Л.Н. Иванкова, Т.Г. Кузнецова А.В. Буракова – Депонированная рукопись, № 95 - В2017 25.08.2017.

6. Шатохин А.А., Харитонов А.В., Биленко Г.М., Буракова А.В. Анализ проблемы неравномерности прибытия вагонопотоков на технические станции//Железнодорожный транспорт № 3, 2019. -С. 20-23.

7. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Будущее, которого мы хотим (эколого-климатический компонент перехода России к устойчивому развитию) // Право и государство: теория и практика. -2014. -№ 1 (109).- С. 144-152.

УДК 656.1/5

**Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования**  
Юмашева В.Н.

Пассажирам предложены новые маршруты и сервисы, высокие скорости, современные вагоны и мобильные приложения. IT-технологии стремительно стали обыденным инструментом. Расширены международные пассажирские маршруты. Проведена значительная работа по формированию доступной среды на вокзалах, остановках и в поездах. Для маломобильных граждан значительно упрощена процедура оформления проездных документов через Интернет.

Ключевые слова: пассажирские маршруты, проездные документы, скидки, тарифная политика, динамическое ценообразование, совершенствование качества обслуживания.

В целях снижения тарифной нагрузки на пассажира АО «ФПК» разработало и применяет в сообщении со странами СНГ и Балтии скидки на проезд индивидуальных пассажиров, выходящие за рамки межгосударственного пассажирского тарифа.

На сегодняшний день пассажиры могут воспользоваться скидками в зависимости от сроков продажи, в зависимости от расположения мест в вагоне, при покупке билетов «туда и обратно». Также действует специальный тариф «целое купе», он позволяет пассажиру, оплатившему все места в купе, получить скидку на каждое место. Скидки могут предоставляться как на весь путь следования, так и по территории отдельного государства.

Благодаря продуманной тарифной политике компания рассчитывает привлечь пассажиров, в том числе с конкурирующих видов транспорта. Пассажиры смогут заранее спланировать поездку и, при желании, сэкономить на стоимости проезда. Кроме того, перевозчики могут спланировать оптимальное количество вагонов в составе поезда, сгладить неравномерность спроса на перевозки пассажиров в отдельном поезде в направлении «туда и обратно», обеспечить равномерную загрузку вагонов, реализовав по сниженной цене места, пользующиеся пониженным спросом, и увеличить населенность поездов.

Во внутригосударственном сообщении в этом году АО «ФПК» ввело принципиально новый вид скидок для пассажира – скидки на проезд в плацкартных вагонах до 45%. Распространение практики скидок на регулируемый сегмент, безусловно, повышает доступность перевозок и позитивно сказывается на мобильности населения.

Система динамического ценообразования – важный инструмент маркетинговой политики – система динамического ценообразования. Она применяется в дерегулированном сегменте перевозок пассажиров в поездах дальнего следования (вагоны купе, СВ и «Люкс», вагоны с местами для сидения скоростных поездов), курсирующих по внутригосударственным маршрутам.

Согласно программе «Динамическое ценообразование», цена на билет изменяется в зависимости от сезона, дней недели, спроса и количества проданных мест. В некоторых случаях минимальный тариф в вагонах купе лишь незначительно превышает тарифы, действующие в плацкартных вагонах.

На сегодняшний день 166 поездов находятся под управлением доходности. Системой охвачено 30% перевозок дерегулированного сегмента внутригосударственного сообщения, более 24 тысяч пассажиров в сутки пользуются преимуществами данного инновационного механизма.

Новый подвижной состав – Федеральная пассажирская компания предлагает пассажирам не только выгодные тарифы, но и работает над повышением комфорта во время поездки. Новые купейные вагоны R1C курсируют в составе поезда № 31/32 «Лев Толстой» Москва – Хельсинки, с августа – в составе поезда № 21/22 Москва – Прага, с декабря – в поезде № 9/10 Москва – Варшава совместного формирования АО «ФПК» и АО «ПКП Интерсити» (новые вагоны курсируют в составе поезда АО «ФПК»). Новый вагон габарита R1C также эксплуатируется на маршруте Москва – Будапешт, по которому с 17 декабря курсирует беспересадочный вагон в составе поезда № 21/22 Москва – Прага.

Дневной экспресс – помимо совершенствования качества обслуживания, во внутригосударственном сообщении АО «ФПК» реализует целый спектр мероприятий. Активно развивается сегмент дневных поездов. Дневные поезда следуют в дневное время суток и состоят, в основном, из вагонов с местами для сидения. В перспективе АО «ФПК» планирует увеличить объемы перевозок дневными поездами до 30%.

Бонус для пассажира – за время действия программы участники совершили более 4 млн поездок, оформили более 70 тыс. премиальных билетов. Каждый активный участник программы совершает, в среднем, 6 поездок в год. Программа «РЖД Бонус» позволяет накапливать баллы за поездки, совершенные в поездах и вагонах АО «ФПК» и в поездах «Сапсан». Полученные баллы можно обменивать на премиальные поездки. Участникам также начисляются баллы за перевозку автомобилей в вагонах-автомобилевозах поездов АО «ФПК».

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Сербина Л.В. Маркетинговые акции АО «ФПК» в поездах дальнего следования // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 76-80.
2. Журавлева И.В. «Дневной экспресс» - программа функционирования пассажирского комплекса в долгосрочной перспективе // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 80-83.
3. Журавлева И.В. Применение технологий спутниковой навигации в интересах железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.160-162.
4. Попова Е.А. Проблемы клиентоориентированности на железнодорожном транспорте // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 172-175.
5. Попова Е.А. Использование танк-контейнеров при перевозке нефтепродуктов // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 175-177
6. Попова Е.А. Перспективы использования ВСМ для смешанного движения – пассажирского и грузового // труды международной научно-практической конференции «ТРАНСПОРТ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО» («ТРАНСПОРТ-2021»), секция «Теоретические и практические вопросы транспорта» (Воронеж, 19-21 апреля 2021г.) – С. 177-179.
7. Попова Е.А. Аналитическая оценка времени нахождения грузовых поездов на однопутных железнодорожных участках // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.166-168.
8. Попова Е.А., Сербина Л.В. Развитие пригородного сообщения на туристических маршрутах региона. ретроперевозки на Юго-Восточной железной дороге. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.168-170.
9. Попова Е.А. Повышение качества обслуживания клиентов в грузовом сообщении в рамках предоставления услуг «грузовой экспресс» // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.170-173.
10. Шатохин А.А., Попова Е.А., Буракова А.В. Повышение эффективности организации порожних вагонопотоков при управлении назначениями порожних вагонов // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России (ТрансПромЭк 2020), труды Международной научно-практической конференции, секция: «Теоретические и практические вопросы транспорта» 9-11 ноября 2020г. г. Воронеж, Россия – С.173-181.

